Linzer biol. Beitr.	45/1	793-827	31.7.2013

Übersicht über die Gattung *Pseudostenophylax* (Trichoptera, Limnephilidae) mit Neubeschreibungen

H. MALICKY

A b s t r a c t : A survey of the genus *Pseudostenophylax* is given, based on the revision by SCHMID (1991). 16 new species from Setschuan, Shaanxi, Nepal and Darjeeling are described. Type material of six species which were described by FORSSLUND 1935, MOSELY 1936 and MEY 1994 is reviewed. *P. transbaicalensis* MEY 1994 is synonymised with *P. riedeli* BOTOSANEANU 1970. *P. unicornis* MEY & YANG 2001 is transferred to *Aplatyphylax*.

K e y w o r d s : Trichoptera, Limnephilidae, *Pseudostenophylax*, new species, new combination, Setschuan, Shaanxi, Nepal, Darjeeling.

Einleitung

Die Gattung *Pseudostenophylax* MARTYNOV 1909, von der wir jetzt ungefähr 110 Arten kennen, hat ihre Verbreitungsschwerpunkte im Westen Chinas und im Himalaya. Nur wenige Arten erreichen im Westen Kirgisien und Afghanistan, im Norden Sibirien, im Süden Vietnam und im Osten Japan und Nordamerika. Die meisten leben in höheren Gebirgslagen, aber da so gut wie alle Funde von gelegentlichen Sammelreisen stammen, ist über ihre Phänologie und Bionomie wenig bekannt; Funde gibt es zwischen März und Oktober. Es sind typische, relativ große Limnephiliden mit einer Vorderflügellänge von ungefähr 10 bis 30 Millimetern, mit breiten Flügeln und hellerer oder dunklerer Braunfärbung, wobei die Vorderflügel hell gesprenkelt sind. Die Arten waren ursprünglich auf mehrere Gattungen aufgeteilt, die von SCHMID (1991) zu Recht synonymisiert worden sind.

Eine Besonderheit der Gattung ist, dass nicht nur die Kopulationsarmaturen für die Artunterscheidung wichtig sind, sondern auch die Hinterflügel der Männchen, deren Analfeld verschieden aussehen kann und die mit allerhand Schuppen und Haaren in artspezifischer Weise versehen sind. Von den Kopulationsarmaturen ist vor allem der phallische Apparat mit den Parameren für die Bestimmung wichtig.

In dieser Arbeit richte ich mich in erster Linie nach der Revision von SCHMID (1991), der erstmalig eine Zusammenfassung unseres Wissens über die Gattung gegeben hat. Er hat sich dabei besonders auf seine eigenen Ausbeuten aus den indischen Gebirgen gestützt, hat Altbestände verschiedener Museen untersucht und zählt 66 Arten auf. Seither sind aber ziemlich viele neue Arten vor allem von chinesischen Autoren beschrieben worden, und frisch gefangenes Material, das mir in den letzten Jahren von mehreren Kollegen

überlassen worden ist, erweitert unsere Kenntnisse in einem überraschendem Ausmaß. In dieser Arbeit werden nur die Männchen berücksichtigt, weil beim heutigen Stand unserer Kenntnisse die Zuordnung der Weibchen zu den sicher bestimmbaren Männchen angesichts der vielen sympatrischen Arten oft unsicher ist.

Die Untergliederung der Gattung *Pseudostenophylax*

Fernand SCHMID (1991) hat die Gattung in mehrere Gruppen unterteilt, wobei er sich in erster Linie nach der Struktur des Phallus der ♂ gerichtet hat. Ich habe versucht, seinen Ideen zu folgen, und ordne die jetzt bekannten Arten den selben Gruppen zu, soweit es mir möglich ist. Allerdings sind die Texte von Schmid manchmal schwer zu verstehen. Bei den Beschreibungen werden immer wieder Betrachtungen über die "phylogénie" eingeflochten, wobei seine Einschätzung eher subjektiv erscheint. Ich will einfach wissen, wie man die Gruppen und Arten wirklich und eindeutig unterscheidet. Vor allem ist mir nicht klar, ob irgend ein Merkmal, z. B. die Art und Weise, wie die zwei Teile des Phallus miteinander verbunden sind, als primitiv oder abgeleitet zu verstehen ist. Ich könnte mir ohne weiteres vorstellen, eine andere Einteilung z. B. nach der Form der Parameren zu treffen, wobei sich das Gesamtbild deutlich ändern dürfte.

Einige Gruppen sind nach der Einteilung von SCHMID leicht zu erkennen und auch einigermaßen abzugrenzen. Darüber im Folgenden mehr. Aber in einigen Fällen war ich nicht imstande, die SCHMID'schen Unterschiede an den Objekten zu erkennen, vor allem die *P. martynovi*- von der *P. dikaios*-Gruppe. Von diesen beiden unterscheide ich nur mit Mühe die *P. fumosus*-Gruppe, und zwar hauptsächlich daran, dass der Endteil des Phallus in Lateralansicht basal durch eine mehr oder weniger deutliche Schulter abgegrenzt ist. Der Vergleich der demnach hierher zu stellenden Arten lässt aber vermuten, dass sie keine natürliche Einheit bilden. Auch ist mir die Sonderstellung der *micraulax*-Gruppe nicht klar, was aber kein Problem ist, weil es sich nur um eine leicht kenntliche, weit verbreitete und häufige Art handelt. Auf ein Problem bei der *P. ithuriel*-Gruppe werde ich weiter unten eingehen. In der *P. adlimitans*-Gruppe haben die Parameren außen einen zusätzlichen häutigen Lateralfinger. Einen solchen hat auch *P. riedeli*, die von SCHMID in die *P. ondakensis*-Gruppe gestellt wird. *P. riedeli* ist aber offensichtlich (nach der Form der Parameren) nahe verwandt mit *P. kostjuki*, der keinen solchen Finger hat.

Bei der Untersuchung der ♂ Kopulationsarmaturen ist auf eine Besonderheit zu achten. Innerhalb der Gattung gibt es eine überaus überrraschende Diversität im Bau der Parameren. Neben dem aus 1 oder 2 Teilen bestehenden Phallus gibt es ein Paar Parameren, die ein mehr oder wenige langes häutiges Basalstück haben, das in der Ruhestellung vielfach gefaltet ist. Dazu kommt ein sklerotisierter Endteil mit sehr konstanter Form. Die häutige Partie kann aber je nach dem Grad der Ausdehnung im Präparat sehr verschieden aussehen (siehe Tafel 1). Das muss man bei der Untersuchung berücksichtigen. Der Unterschied im Aussehen ist umso größer, je länger der häutige Teil ist, also besonders in den Gruppen um *P. martynovi*, *P. difficilis* oder *P. amplus*, aber weniger in der *P. ichtar*-Gruppe. Ein Grund für die Unterschiede kann die Art der Mazerierung und ihre Temperatur sein. Mit Milchsäure quellen die häutigen Schläuche stärker auf als mit Natronlauge. Aber auch das Alter der Präparate und die Art ihrer Konservierung spielen eine Rolle.

Ein besonderes Problem stellt sich beim Bestimmen längerer Serien von Männchen vom selben Fundort. Oft kommen zwei oder mehr Arten zusammen vor, und die wichtigen

Unterscheidungsmerkmale sind in der Parameren und im Phallus, die tief ins Segment eingezogen sind. Man müsste, um sicher zu sein, von jedem Stück ein Präparat machen. Außerdem kommt bei trocken gespannten Stücken nicht selten Schimmelbefall am Abdomenende dazu, der die Strukturen unsichtbar macht.

Liste der Arten mit Kommentaren

Diese Liste folgt der Reihenfolge der Gruppen nach SCHMID (1991) mit einigen hier begründeten Ausnahmen. Zu den Gruppen wird eine kurze Charakteristik gegeben, damit man sie unterscheiden kann. Siehe dazu Tafel 2. Verbreitungsangaben nach der Original-Literatur und nach YANG et al. (2005a) und MALICKY (2007).

Pseudostenophylax MARTYNOV 1909

***P. secretus*-Gruppe**: Die beiden Teile des Phallus sind zylindrisch und gerade hintereinander angeordnet.

P. secretus MARTYNOV 1928, Afghanistan, Pakistan, Usbekistan
P. rotundipennis MOSELY 1936: synonym laut FISCHER (1973)

***P. aniketos*-Gruppe**: Der Basalteil des Phallus hat ein Paar deutlicher laterodistaler Fortsätze.

P. aniketos SCHMID 1961, Pakistan
P. garhwalensis SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal")
P. kashmirensis MOSELY 1936, Kaschmir

***P. ithuriel*-Gruppe**: SCHMID zählt zu dieser Gruppe *P. ithuriel* nov.sp. und *P. burmanus* und betont die große Ähnlichkeit der beiden. Von *P. burmanus* ist laut Schmid nur der Holotypus bekannt. Dessen Abbildung der Kopulationsarmaturen von MOSELY (1936) zeigt aber keinerlei Ähnlichkeit mit den Abbildungen von *P. ithuriel.* SCHMID sagt nicht, ob er diesen Holotypus untersucht hat und gibt auch keine Abbildung von ihm. Über die Struktur des Phallus von *P. burmanus* steht bei MOSELY nicht viel (p. 459: "penis long and straight, apex dilated and widely excised"), und auch aus der Zeichnung ist nicht viel zu entnehmen. Über die Parameren der *P. ithuriel*-Gruppe schreibt SCHMID (p.17): "ne sont membraneux et érectiles qu'à leur base".

Ich habe den Holotypus von *P. burmanus* untersucht und gebe Abbildungen auf Tafel 9 und hier eine kurze Beschreibung: VFL 18 mm, Spornformel 134. Hinterflügel am Außenrand leicht abgestutzt, seine Diskoidalzelle ist auffallend schmal. Die Adern R2+3, R4+5 sowie R3, R4 und R5 verlaufen eng parallel nebeneinander und sind mit feinen, steifen Härchen besetzt. Innenrand der Hinterflügel flach abgerundet, ohne auffallende Behaarung oder Schuppen und ohne Faltentaschen. Das Abdomen ist in Balsam zwischen Plättchen in Dorsoventrallage eingebettet, daher sind Lateral- und Kaudalansicht nicht erkennbar. Die Form der dorsal und ventral sichtbaren Teile ist aus der Tafel 9 zu entnehmen, die Lateralansicht des Phallus konnte aus der schrägen Betrachtung entnommen werden.

SCHMID (1991) hat *P. burmanus* und *P. ithuriel* in der *P. ithuriel*-Gruppe vereinigt, wobei er auf die Ähnlichkeit im Verlauf der Radialadern im Hinterflügel verweist, die allerdings nur oberflächlich ist. Außerdem ist die Dorsalansicht von Tergit 8 und der mittleren Anhänge ähnlich. Hingegen ist schon beim Vergleich der Zeichnungen von MOSELY

und SCHMID im phallischen Apparat wenig Gemeinsamkeit zu entdecken. Bei *P. ithuriel* ist der Basalteil des Phallus lang, in LA schlank und in DA oval abgerundet, und der Endteil ist kurz und klein und setzt distal am Basalteil an. Hingegen ist bei *P. burmanus* der Basalteil kurz, basal sehr breit und geradlinig zugespitzt, der Endteil ist hingegen groß und breit, und seine schlanke Basis entspringt aus dem häutigen Innern des Basalteils. Die Parameren sind ebenfalls sehr verschieden: bei *P. ithuriel* ist der häutige Basalteil kurz und rundlich, der sklerotisierte Endteil aber fast gerade und ebenso lang. Bei *P. burmanus* gibt es aber einen langen, gefalteten Basalteil, und der sklerotisierte Distalteil ist stark gebogen und wie bei vielen Arten der *P. martynovi*-Gruppe angeordnet. Nach den KA wäre *P. burmanus*, soweit an dem Präparat erkennbar, eher in die *P. martynovi*-Gruppe einzuordnen, wozu aber das Geäder der Hinterflügel nicht passt. Übrigens bildet SCHMID (l.c., Fig. 21, p.22) einen Hinterflügel mit einer außergewöhnlichen Querader zwischen R3 und R4 ab, kommentiert sie aber nicht und sagt nicht, ob dies ein abweichendes Exemplar ist oder ob alle Exemplare diese Querader haben. Die Geschichte ist etwas rätselhaft.

P. burmanus MOSELY 1936, Myanmar (bei 28°N, 97°24‘E, also ganz im Norden an der tibetanischen Grenze)

P. ithuriel SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal")

***P. ondakensis*-Gruppe**: Das Endglied des Phallus entspringt distal am bauchigen Basalglied und ist lang und dünn. *P. dentilus* wird von SCHMID (1991) nicht erwähnt.

P. amurensis MCLACHLAN 1880, Amur, Ussuri
P. ussuricus MARTYNOV 1935: synonym laut SCHMID 1991

P. dentilus KOBAYASHI 1973, Japan (Honshu)

P. edwardsi BANKS 1920, Nordamerika

P. itoae NOZAKI 2013, Japan (Hokkaido)

P. kuharai NOZAKI 2013, Japan (Hokkaido)

P. ondakensis IWATA 1928, Japan (Honshu)
P. takaoensis SCHMID 1991: synonym nach NOZAKI 2013

P. tochigiensis SCHMID 1991, Japan (Honshu)

P. tohokuensis NOZAKI 2013, Japan (Honshu)

***P. adlimitans*-Gruppe**: Das Basalglied des Phallus ist groß und kelchförmig, das Endglied entspringt aus ihm nur mit einer häutigen Verbindung. Ferner haben die Parameren außen je einen zusätzlichen häutigen Finger, mit Ausnahme von *P. kostjuki*, der aber offensichtlich mit *P. riedeli* nächst verwandt ist, und von *P. befui*, bei dem es nur ein Paar häutiger Schläuche ohne sklerotisierten Endteil gibt. SCHMID (1991) hält *P. uniformis* für eine Subspecies von *P. sparsus*, aber nach FLINT et al. (2008) sind beide im östlichen Nordamerika sympatrisch. *P. riedeli* wird von SCHMID (1991) in der *P. ondakensis*-Gruppe geführt. Nach dem Bau von Phallus und Parameren gehört sie aber in die *P. adlimitans*-Gruppe. *P. transbaicalensis* ist ein Synonym von *P. riedeli*, was durch meine Überprüfung der Typen der ersteren deutlich wurde: **nov.syn.** (Tafel 12). *P. virginicus* BANKS 1900 (Nordamerika) wird von SCHMID (1955:111) in die *P. fumosus*-Gruppe gestellt, aber von ihm (1991) und von FLINT et al. (2008) nicht mehr erwähnt. Vermutlich wird dieses Taxon als Synonym betrachtet, aber ich finde keine entsprechende Literaturstelle.

P. adlimitans MARTYNOV 1914, Ussuri

P. befui NOZAKI 2013, Japan (Honshu, Shikoku)

P. kostjuki MEY 1994, Transbaikalien

P. riedeli BOTOSANEANU 1970, Korea, Amurgebiet, Transbaikalien
= *P. transbaicalensis* MEY 1994: **nov.syn**.

P. sparsus BANKS 1908, Nordamerika

P. tanidai NOZAKI 2013, Japan (Honshu, Shikoku, Kyushu)

P. uniformis BETTEN 1934, Nordamerika

***P. capitatus*-Gruppe**: Die Arten dieser Gruppe waren 1991 noch nicht beschrieben und scheinen daher in der SCHMID'SCHEN Monographie nicht auf. Man kann sie so charakterisieren: Der Phallus ist ähnlich wie bei der *P. adlimitans*-Gruppe: das basale Glied ist groß und becherförmig, und das zweite Glied ragt aus diesem heraus, nur häutig verbunden. Im Gegensatz zur *P. adlimitans*-Gruppe haben aber die Parameren einen besonders langen häutigen Basalteil und einen besonders kleinen, rundlichen sklerotisierten Endteil.

P. capitatus YANG & YANG 2005, Shaanxi

P. morsei LENG & YANG 2003, Yunnan

P. sokrates MALICKY 2011, Shaanxi

P. xanthippe MALICKY 2011, Yunnan

***P. ichtar*-Gruppe**: Der Phallus besteht aus einem einheitlichen, schlanken, sklerotisierten Stück mit zwei ausgeprägten dorsalen Längskanten, er ist basal etwas gebogen, sonst gerade. An seiner Ventralseite hat er große häutige Lappen, die in DA seitlich vorstehen. Die sklerotisierten Endteile der Parameren sind breit und flach und hakenförmig nach innen gerichtet. SCHMID (l.c.) schreibt über den Phallus (p. 17): "la partie apicale semble fusionnée à l'extrèmité de la partie basale" – ich weiß nicht, was er damit meint. Ich sehe nur ein einheitliches längliches Stück.

Ich schließe in diese Gruppe auch *P. amezarak* ein, bei dem Parameren und Phallus ebenso geformt sind, aber die beiden Dorsalkanten des Phallus sind subdistal breit halbkreisförmig erweitert, was man sowohl in DA als auch in LA deutlich sieht.

P. alcor SCHMID 1991, Yunnan

P. amezarak nov.sp., Setschuan

P. batraal nov.sp., Setschuan

P. brevis BANKS 1940, Setschuan, Yunnan

P. carasiba nov.sp., Setschuan

P. ichtar SCHMID 1919, Yunnan

P. kamba MOSELY 1950, Myanmar (Kambaiti), Yunnan

P. latiproceris LENG & YANG 2003, Yunnan

P. melkor SCHMID 1991, Setschuan

P. mimicus BANKS 1940, Setschuan

P. minimus BANKS 1940, Setschuan

P. mizar SCHMID 1991, Yunnan

P. sophar SCHMID 1991, Shaanxi (=Chensi)

P. xuthus MEY 1997, Vietnam (Fan Si Pan)

***P. dikaios*-Gruppe**: Bei der *P. dikaios*-Gruppe ist der Endteil des Phallus an der Dorsalseite in der Mitte des Basalteils eingelenkt. Die *P. dikaios*-Gruppe umfasst kleine Arten, deren mittlere Anhänge große Sporne haben (aber solche gibt es auch in anderen Gruppen).

P. amphion SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal")

P. dikaios SCHMID 1961, Pakistan

P. griseolus MARTYNOV 1930, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Nepal, Sikkim, Bhutan

***P. micraulax*-Gruppe**: Bei der *P. micraulax*- Gruppe ist der Endteil des Phallus an der Dorsalseite in der Mitte des Basalteils eingelenkt wie bei den Gruppen um *P. dikaios* und *P. fumosus*, aber der 8. Tergit ist auffallend stark sklerotisiert.

P. micraulax MCLACHLAN 1878, Afghanistan, Kasachstan, Kirgisien, Pakistan, Ladak, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Kaschmir, Tibet, Usbekistan
P. granulatus MARTYNOV 1928: synonym laut SCHMID 1991.
P. aberrans MOSELY 1936, *P. asiaticus* ULMER 1907, *P. kaschmirus* MARTYNOV 1928: synonym laut SCHMID 1961.

***Pseudostenophylax fumosus*-Gruppe**

Bei der *P. fumosus* Gruppe ist der Endteil des Phallus an der Dorsalseite in der Mitte des Basalteils eingelenkt, was aber nicht immer eindeutig zu erkennen ist. Nach dem Bau des Phallus ist der angebliche Unterschied zur *P. martynovi*-Gruppe nicht überzeugend. Die *P. fumosus*-Gruppe ist ziemlich homogen und scheint auf West-China beschränkt zu sein. *P. grahami* ist als Subspecies beschrieben, später in den Artrang erhoben und schließlich mit *P. fumosus* synonymisiert worden. Ich weiß nicht, wie man sie von *P. fumosus* unterscheidet; *P. fumosus* ist von Ordos beschrieben, also nördlich von der Provinz Shaanxi, *P. grahami* von Setschuan, also viel weiter südlich. SCHMID (l.c.) betont, dass *P. fumosus* variabel ist. Ich bilde hier (Tafel 7) zwei Formen ab, die vermutlich in die Variationsbreite der Art fallen. Ich habe Belegstücke von *P. fumosus* von mehreren Orten aus den Provinzen Setschuan und Shaanxi, die in die Variationsbreite der SCHMID'schen Abbildungen fallen. Die Unterschiede zu diesen sind bei den hier beschriebenen neuen Arten angegeben, von denen einige offensichtlich mit *P. fumosus* nahe verwandt sind.

P. dirachiel nov.sp., Setschuan

P. dorael nov.sp., Setschuan

P. elitel nov.sp., Setschuan

P. euphorion SCHMID 1991, Setschuan

P. fumosus MARTYNOV 1909, Anhui, Setschuan, Yunnan, Shaanxi (=Chen-si), Osttibet, Innere Mongolei (Ordos)
P. grahami MARTYNOV 1931: synonym laut SCHMID 1991

P. nachiel nov.sp., Shaanxi

P. oeniel nov.sp., Shaanxi

P. obscurus FORSSLUND 1935, Süd-Gansu (Tsaluk-Tal)

P. pafiel nov.sp. Setschuan

P. martynovi-Gruppe:

Laut SCHMID (l.c.) bei den Gruppe um *P. martynovi*: "La partie apicale (des Phallus) est longuement accolée à la face dorsale de la parte basale, à l'état de repos. A l'état d'érection, toute la surface de contact entre ces deux pièces se gonfle, faisant la partie apicale s'écarter de la partie basale, tout en basculant vers le bas." Wie man das bei Strukturen im nicht aufgeblähten Zustand von der *P. fumosus*-Gruppe unterscheiden soll, ist mir unklar. Um die Einlenkungsart des Phallus-Endteils zu prüfen, müsste man alle Belegstücke auf eine Weise mazerieren, die das häutige Zwiwschenstück des Phallus aufbläht. Aber nur, um die Zugehörigkeit zu einer hypothetischen Gruppe zu erkennen, würde sich dieser Aufwand kaum lohnen. Ich war bei einigen Arten im Zweifel, ob ich sie zur *P. martynovi*- oder zur *P. fumosus*-Gruppe stellen soll. Im Zweifel habe ich sie zur geographisch passenden Gruppe gestellt: chinesische Arten zu *P. fumosus*, Himalaya-Arten zu *P. martynovi*.

Die Unterscheidung der Arten der *P. martynovi*-Gruppe ist nicht einfach. Die Unterschiede in den ♂-KA sind meist minimal und dazu noch variabel, und auch die Taschen der Hinterflügel können verschieden aussehen. Bei manchen Exemplaren sind die Schuppen oder Härchen abgefallen, bei anderen verfärbt oder sonstwie schlecht erkennbar. Ich bin nicht sicher, ob ich alle Arten richtig bestimmt habe. Dazu kommt, dass es nach wie vor unklar ist, was *P. himalayanus* MOSELY 1936 ist, siehe den Text von SCHMID l.c., p. 39-40. - *P. martynovi* ist anscheinend die einzige Art, die man an dem samtartig behaarten Mesoscutellum erkennt, aber ich habe ein ♂ von Darjeeling, das genau so aussieht, bei dem aber das Mesoscutellum lange abstehende Haare hat wie alle anderen Arten der Gruppe auch, und beschreibe es hier unter *P. galgaliel*. – Nach der Abbildung von SCHMID (fig. 24) hat *P. squamolineatus* ein dunkles Analfeld, aber alle meine Stücke, die ich als solche bestimmt habe, haben ein helles Analfeld ohne besondere Bildungen.

Bei einer genaueren faunistischen Durchforschung des Areals werden möglicherweise allerhand kryptische Arten auftauchen.

Als Erschwernis kommt dazu, dass SCHMID die Gruppen nach dem Bau des Phallus als vermeintlich phylogenetisch wichtig trennt, er aber dessen genaue Form bei den einzelnen Arten nicht erwähnt, abgesehen von den in diesem Merkmal nicht sehr genauen Zeichnungen. So ist es fast unmöglich, nach dem Bau des Phallus die *P. martynovi*- und die *P. fumosus*-Gruppe eindeutig auseinander zu halten. *P. fubiel* und *P. iachoroz* könnte man nach dem Bau des Phallus genauso gut auch zur *P. fumosus*-Gruppe stellen.

Um seine diversen neu beschriebenen Arten der *P. martynovi*-Gruppe eindeutig erkennen zu können, müsste man das gesamte riesige Schmid'sche Material nachprüfen, was aber nicht Gegenstand dieser Arbeit sein kann. Wenn ich trotzdem neue Arten dieser Gruppen beschreibe, dann nur deshalb, weil sie nach bestem Wissen und Gewissen nach sorgfältigem Vergleich der Möglichkeiten nirgends vernünftig dazu passen. Wobei es selbstverständlich ist, dass jede Neubeschreibung in der Zoologie hypothetisch ist und es so lange bleibt, bis sie falsifiziert wird.

P. acutifalcatus SCHMID 1991, Manipur

P. angulatus SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Nepal, Sikkim, Bhutan

P. angustifalcatus SCHMID 1991, Indien: Arunachal Pradesh ("Kameng")

P. auriculatus TIAN & LI 1988, Osttibet, Setschuan, Yunnan

P. bifalcatus SCHMID 1991, Indien: Arunachal Pradesh ("Kameng")

P. fimbriatofalcatus SCHMID 1991, Sikkim

P. fubiel nov.sp., Nepal (Ganesh Himal)

P. galgaliel nov.sp., Indien, Darjeeling

P. haamiah nov.sp., Nepal (Lake Rara)

P. himalayanus MARTYNOV 1930, Tibet, Setschuan, Sikkim

P. iachoroz nov.sp., Nepal (Ganesh Himal)

P. martynovi MOSELY 1936, Nepal, Sikkim, Kameng, Tibet

P. latifalcatus SCHMID 1991, Indien: Arunachal Pradesh ("Kameng")

P. ovalis SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Bhutan

P. pauper SCHMID 1991, Nepal, Sikkim

P. squamolineatus SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Nepal, Sikkim, Bhutan, Indien: Arunachal Pradesh ("Kameng")

P. tenuifalcatus SCHMID 1991, Sikkim, Nepal

P. uncatus LENG & YANG 2003, Tibet

***P. mitchelli*-Gruppe**: Bei der *P. mitchelli* Gruppe ist der Endteil des Phallus an der Dorsalseite in der Mitte des Basalteils eingelenkt, der sklerotisierte Teil der Parameren ist klein und viereckig, und die ♂ Hinterflügel sind im Analbereich spitz vorgezogen und erinnern an die bekannten "Schwalbenschwanz"-Schmetterlinge.

P. arwiel SCHMID 1991, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal")

P. mitchelli MOSELY 1936, Afghanistan, Pakistan, Kaschmir

P. schelpei KIMMINS 1954, Indien: Uttar Pradesh ("Garhwal"), Himachal Pradesh (Kullu), Nepal (Ganesh Himal, Chautara)

***P. amplus*-Gruppe**: Der Endteil des Phallus ist mit der Mitte seiner Unterseite distal am Basalglied eingelenkt. – SCHMID (l.c.) stellt *P. hirsutus* zur *P. amplus*-Gruppe, bei der der Endteil des Phallus mit der Mitte seiner Unterseite distal am Basalteil eingelenkt sein soll. Das ist aber bei meinen Belegstücken kaum zu erkennen; die Art könnte genau so gut zur *P. martynovi*-Gruppe oder zur *P. nectarion*-Gruppe gehören, je nachdem, wie die häutige Verbindung des Individuums aussieht.

P. amplus MCLACHLAN 1894, Setschuan, Tibet, Jiangxi

P. bimaculatus TIAN & LI 1992, Yunnan

P. difficilior SCHMID 1991, Osttibet, Setschuan

P. dorsoproceris LENG & YANG 1997, Henan

P. epiktet MALICKY 2011, Qinghai, Setschuan

P. hirsutus FORSSLUND 1935, Süd-Gansu (Tsaluk-Tal), Setschuan, Osttibet, Yunnan
P. monticola BANKS 1940: synonym laut FISCHER (1973).

P. linquidus LENG & YANG 2003, Tibet

P. luthiel SCHMID 1991, Yunnan, Tibet

P. macrogonus LENG & YANG 2003, Setschuan

P. triquetrus LENG & YANG 2003, Tibet

P. tubercularis LENG & YANG 2003, Tibet

***P. nectarion*-Gruppe**: Bei der *P. nectarion*-Gruppe liegen die beiden Teile des Phallus übereinander und sind anscheinend fest verwachsen, aber in der Praxis ist das nicht leicht von der *P. amplus*-Gruppe zu unterscheiden.. –Die Autoren stellen *P. hebeiensis* und *P. qinghaiensis* zur *P. martynovi*-Gruppe, aber nach der Form des Phallus passen sie besser hierher. – Warum SCHMID (l.c.) *P. thinuviel* zur *P. difficilis*-Gruppe stellt, ist mir unklar, denn neben dem Phallus gibt es kein Paar häutiger Finger. Er schreibt: "Edéage fortement sclérotisé, composé d'une seule pièce et membraneux et peut-être érectile à la base de sa face supérieure." Tatsächlich hat der Phallus in seinem Basalteil nur einen häutigen Saum. Ansonsten passt er eher in die *P. nectarion*-Gruppe. Ich stelle auch *P. sabadiel* hierher, weil er halbwegs in diese Gruppe passt; bei SCHMID (l.c.) steht er unter den isolierten Arten.

P. capriel nov.sp., Setschuan

P. glycerion SCHMID 1991, Sikkim

P. hebeiensis LENG & YANG 2003, Hebei

P. kriton MALICKY 2011, Shaanxi

P. nectarion SCHMID 1991, Indien: Arunachal Pradesh ("Kameng")

P. qinghaiensis LENG & YANG 2003, Qinghai, Setschuan

P. sabadiel SCHMID 1991, Shaanxi (=Chensi)

P. thinuviel SCHMID 1991, Yunnan

P. xenophon MALICKY 2011, Setschuan

***P. difficilis*-Gruppe**: Der Phallus besteht aus einem kompakten länglichen Stück, das an der Basis dorsal ein Paar lateraler häutiger Finger hat.

P. demokrit MALICKY 2011, Setschuan

P. difficilis MARTYNOV 1931, Setschuan, Tibet

P. diotima MALICKY 2011, Setschuan

P. elongatus TIAN & LI 1993, Setschuan

P. fo SCHMID 1991, Osttibet, Setschuan

P. striatus FORSSLUND 1935 Süd-Gansu (Tsaluk-Tal), Tibet, Qinghai, Setschuan

P. morael nov.sp., Setschuan

***P. galathiel*-Gruppe**: SCHMID (1991) führt *P. galathiel* unter den isolierten Arten auf. Inzwischen wurden zwei weitere ähnliche Arten gefunden, so dass ihre Zusammenfassung in einer eigenen Gruppe naheliegt. Die Arten haben einen Phallus, der ganz häutig ist und nur einen relativ kleinen Skleriten im Innern hat.

P. ambriel nov.sp., Setschuan

P. galathiel SCHMID 1991, Yunnan

P. vietnamensis MEY 1997, Vietnam (Fan Si Pan)

Isolierte Arten

P. clavatus TIAN & LI 1993, Yunnan

P. flavidus TIAN & YANG 1992, Yunnan

P. uriel SCHMID 1991, Setschuan

P. yunnanensis HWANG 1958, Yunnan

Derzeit undeutbare Arten, die ich nicht selber untersucht habe und die ich nach Beschreibung und Abbildung nicht einordnen kann.

P. bifurcatus TIAN & LI 1992, Yunnan

P. jugosignatus MARTYNOV 1930, Setschuan (Chengdu)

Nicht zu Pseudostenophylax gehörend:

P. unicornis MEY & YANG 2001: gehört nach der Form der Kopulationsarmaturen zur Gattung *Aplatyphylax* (**nov. comb**.)

Nomina dubia

P. indicus NAVÁS 1917: Beschreibung unzureichend, Typen verschollen, Darjeeling

P. latus ULMER 1905: Beschreibung unzureichend, Type nach WEIDNER (1964) im Jahr 1943 im Museum Hamburg verbrannt, Qinghai (Kuku-Nor)

P. major MARTYNOV 1909: nur ♀ bekannt, Osttibet (Kham)

P. minor MARTYNOV 1909: nur ♀ bekannt, Osttibet (Kham)

P. szetschwanensis MARTYNOV 1914: nur ♀ bekannt, Setschuan

Drusus imanishii IWATA 1928: nach NOZAKI 2013 ist dies ein *Pseudostenophylax*, aber nicht spezifisch deutbar, weil nur Larven vorhanden sind.

Zoogeographie

Die Zahl der derzeit bekannten Arten pro Region ist auf Tafel 3 dargestellt.

Wenn man etwas über die Zoogeographie der Gattung nach dem heutigen Stand der Kenntnisse sagen will, kann man eigentlich nur spekulieren. Das vorliegende Material wurde nur bei gelegentlichen Besuchen der Fundstellen gesammelt, und längerfristige Beobachtungen in bestimmten geographischen Bereichen fehlen ganz. Ob die heutige Verbreitung auf relativ junge Arealexpansionen oder auf einen jungen Artbildungsprozess zurückgeht, kann nur vermutet werden. Dabei kann vielleicht ein Vergleich mit einer ähnlichen, aber viel besser bekannten Gruppe helfen, nämlich mit den europäischen Drusinae. Das ist ebenfalls eine artenreiche Gruppe, in der es nur wenige weiter verbreitete Arten, dafür aber umso mehr Lokal- oder Regional-Endemiten gibt. Zum Beispiel kennen wir von der Balkanhalbinsel mit einer Nord-Süd-Erstreckung von 900 km 25 endemische *Drusus*-Arten (siehe MALICKY Atlas, p. 198). Aus der Provinz Setschuan mit ungefähr doppelt so großer Fläche kennen wir jetzt 36 Arten von *Pseudostenophylax*. Bei den Drusinae spielen Expansions- und Regressions-Ereignisse im Zusammenhang mit der letzten Regressionsperiode, in diesem Fall der Würm-Eiszeit, eine große Rolle

(PAULS et al. 2006, PREVIŠIĆ et al. 2009). Die Limnephilidae sind als Ganzes vermutlich eine relativ "junge" Gruppe: sie sind die einzige große Trichopterenfamilie, die im eozänen Baltischen Bernstein fehlt (WICHARD et al. 2009), was aber nicht zwingend bedeutet, dass es sie damals noch nicht gegeben hat, denn sie können aus einer Region zugewandert sein, aus der wir keine solchen Fossilien kennen. Die *Pseudostenophylax* umfassen, ähnlich wie die Drusinae, zahlreiche Arten, die einander sehr ähnlich, also offenbar sehr nahe verwandt sind und die oft nicht leicht zu unterscheiden sind. Daraus kann man bei aller Vorsicht vermuten, dass es sich um eine relativ junge Gruppe handelt, die sich noch in Entfaltung befindet. Aber solange wir nicht mehr wissen, kann alles auch ganz anders sein.

Innerhalb der Gattung *Pseudostenophylax* kann man hinsichtlich der Verbreitung ziemlich deutlich zwei Gruppen erkennen, nämlich solche, die ganz oder überwiegend im Bereich des Himalaya und solche, die ganz oder überwiegend in China vorkommen. Himalaya-Gruppen sind die um *P. aniketos*, *P. dikaios*, *P. martynovi*, *P. mitchelli*, inklusive einiger Arten (*P. micraulax*, *P. secretus*), die weit bis Turkestan und Afghanistan reichen. Schwerpunkt in West-China (Yunnan, Setschuan, Osttibet) haben die Gruppen um *P. aniketos*, *P. ichtar*, *P. fumosus*, *P. amplus*, *P. nectarion*, *P. difficilis*, *P. capitatus*, *P. galathiel*. Die Gruppen um *P. ondakensis* und *P. adlimitans* konzentrieren sich im Nordosten Chinas und dem russischen Fernost und Japan, mit Ausstrahlung nach Nordamerika. Immerhin ist bis jetzt keine einzige Art bekannt, die sowohl im Himalaya als auch in Westchina vorkäme (die Meldung von *P. himalayanus* aus Setschuan wäre zu überprüfen).

Beschreibung neuer Arten und Bemerkungen zu bekannten

(Die Namen der neuen Arten stammen von der Liste der Engel nach Umberto Eco)

Häufige Abkürzungen

VFL .... Vorderflügellänge
LA .... Lateralansicht
DA .... Dorsalansicht
VA .... Ventralansicht
KA .... Kopulationsarmaturen
OA .... Obere Anhänge
UA .... Untere Anhänge
MA .... Mittlere Anhänge

***Pseudostenophylax ichtar*-Gruppe**

***Pseudostenophylax amezarak* nov.sp.**

Eine kleine Art: VFL 14 mm. Körper gelblich bis braun, Antennen gelb und braun geringelt, Beine gelb mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel graubraun und dicht hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 4): Innenrand abgerundet, Analfeld

mit einer kleinen Tasche, diese innen mit feinen, langen Härchen, auf der Ader A4 sitzen feine Dörnchen. 8. Tergit in LA mit einer tiefen Grube, basal davon mit einem Büschel langer, heller Haare; in der Vertiefung sitzen schwarze Dörnchen; der Kaudalrand hat zwei runde, voneinander getrennte Lappen, die mit schwarzen Dörnchen dicht besetzt sind. ♂ KA (Tafel 4): 9. Segment in LA mäßig breit, OA klein und schmal. Mittlere Anhänge kurz, breit und rundlich. UA in VA kurz, rundlich, mit einem kurzen runden Vorsprung innen. Parameren mit sehr kurzer häutiger Basis und mit einem großen, flachen sklerotisierten Endteil, der in gruppentypischer Weise hakig nach innen gebogen ist. Phallus aus einem einheitlichen sklerotisierten Stück mit zwei scharfen Dorsalkanten, die subdistal halbkreisförmig erweitert sind, was man sowohl in DA als auch in LA deutlich sieht; ventral mit häutigen Lappen. Die Art ist innerhalb der ichtar-Gruppe an dem subdistal erweiterten Phallus leicht zu erkennen. Sie ist ähnlich *P. ichtar*, aber bei diesem sind die mittleren Anhänge in DA und KA zweispitzig.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Setschuan, entlang der Straße zwischen Dechang und Miyi, 2200m, 27°05'N, 102°01'E, 29.3.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax batraal **nov.sp.**

Eine kleine, dunkle Art. Körper hell- bis dunkelbraun, Beinne hellbraun mit schwarzen Borsten und bräunlichen Spornen, 134. Antennen hellbraun und dunkelbraun geringelt. Vorderflügel dunkelbraun mit kleinen hellen Sprenkeln, die aber nicht dicht stehen. VFL 13 mm. Hinterflügel innen breit abgerundet, mit verstärktem Innenrand, davor entlang der Ader A4 eine lange, tiefe Faltentasche, die dicht mit vielen langen, hellen feinen Haaren besetzt ist. 8. Tergit ähnlich wie bei *P. amezarak*, aber die beiden kaudalen Lappen sind kürzer und in der Mitte nicht getrennt. ♂ KA (Tafel 4): Das 9. Segment ist in LA in der Ventralhälfte sehr breit und dorsal in eine Spitze zulaufend. OA klein, UA in VA relativ lang und breit, außen ziemlich weit vorstehend und distal gerade abgeschnitten. Mittlere Anhänge in DA breit und stumpf, in LA aus breiter Basis leicht zugespitzt. Parameren in gruppentypischer Form, Endteil kurz und stumpf. Phallus aus einem Stück mit zwei Dorsalkanten, aber in der Mitte scharf nach unten geknickt, darunter mit häutigen Lappen. – Die Form des Phallus und der Parameren sind von den anderen Arten deutlich verschieden. Die Art ist ähnlich *P. kamba*, aber die mittleren Anhänge sind bei *P. batraal* in DA deutlich breiter, und in KA erscheinen sie zweiteilig.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Setschuan, Straße zwischen Yaan und Kangding, 2200m, 29°37'N, 102°31'E, 2.8.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax carasiba **nov.sp.**

Eine kleine Art, VFL 12 mm. Körper und Vorderflügel braun, diese dicht und fein gesprenkelt. Beine braun mit schwarzen Borsten und gelblichen Spornen, 134. Hinterflügel (Tafel 4) breit abgerundet mit einer großen Faltentasche entlang A4, darin viele lange helle feine Haare mit auffallend dunklen Basalwarzen. Form der Behaarung des 8. Tergits ähnlich wie bei *P. batraal*, aber die Haare und Börstchen sind viel spärlicher und heller. ♂ KA (Tafel 4): 9. Segment in LA mäßig breit und und im Ventralteil parallelrandig, dorsal in eine Spitze zulaufend. OA schmal und relativ klein. UA kurz, in VA breit und rundlich, in der Mitte kurz miteinander verwachsen. Mittlere Anhänge in DA breit trapezförmig, in LA schmal und spitz nach oben gebogen. Phallus besteht aus einem geraden Stück mit zwei Dorsalkanten, die distal leicht erweitert sind, ventral mit

häutigen Lappen. Parameren in der gruppentypischen Form, die nach innen gerichteten Haken sind breit abgerundet. Ähnlich ist *P. xuthus*, bei dem aber die mittleren Anhänge in LA breit dreieckig sind und die UA eine kleine Spitze haben. Ähnlich ist auch *P. sophar*, aber die mittleren Anhänge erscheinen bei *P. carasiba* in LA spitzer, und die Enden der Parameren sind viel stärker abgerundet.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Setschuan, Daxue Shan, 80 km westlich Mianning, 2750m, 28°34'N, 102°00'E, 7.-8.7.1999, leg. Siniaiev & Plutenko, im Zoologischen Museum Berlin.

P s e u d o s t e n o p h y l a x   f u m o s u s **-Gruppe**

Pseudostenophylax elitel **nov.sp.**

Eine mittelgroße Art: VFL 17-18 mm. Körper hellbraun, Vorderflügel mit brauner Grundfärbung, aber sehr dicht gesprenkelt, so dass sie heller erscheinen, nur entlang der Ader Cu1 und im Analisbereich dunkler. Hinterflügel (Tafel 5) am Innenrand breit abgerundet, helle feine Haare entlang der A1, eine kleine Faltentasche mit sehr kurzen gelben Haaren entlang A4 mit sehr kurzen dicken gelben Härchen innen und einem kleinen Feld etwas längerer gelber Härchen an ihrem inneren Rand entlang der dort vorstehenden Falte. Körper gelblich, Antennen nur schwach geringelt, Beine gelb mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. 8. Tergit mit einem Höcker und einer leichten Einbuchtung kaudad davon, vor dem Höcker eine Querreihe langer, heller Haare, in der Senke eine schmale Reihe grober, schwarzer Warzen, und am Kaudalende ein einheitliches Feld aus feinen, schwarzen Börstchen. ♂ KA (Tafel 5): 9. Segment in LA mäßig breit, beide Kanten gebogen und in eine dorsale Spitze zusammenlaufend. OA klein, UA kurz und rundlich, in der Mitte zusammengewachsen und dort mit je einer kurzen, stumpfen Spitze. Die mittleren Anhänge bestehen aus zwei kompakten trapezförmigen Platten, die schräg eingelenkt sind. Phallus in LA mit einem spitzen Ventral- und einem stumpfen, längeren Dorsalteil, der in DA distal leicht eingeschnitten ist. Parameren mit einem langen häutigen Basalteil und einem hakenförmigen sklerotisierten Distalteil, der an der Außenkante viele kurze scharfe Häkchen und distal ein Büschel langer Haare hat.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ und 1♂ Paratypus: China, Setschuan, bei Barkam, Zhe Gu Shan Pass 4100m, 31°51'N, 102°40'E, 28.-29.7.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax dorael **nov.sp.**

Eine große, helle Art, VFL 20 mm. Körper, Antennen und Beine gelblichbraun, Antennen kaum geringelt, Beine mit schwarzen Borsten und bräunlichen Spornen, 134. Vorderflügel hellbraun und sehr stark hell gesprenkelt, Analfeld etwas dunkler. Hinterflügel am Innenrand abgerundet und ohne Falten, Taschen oder Schuppenfeldern. 8. Tergit ähnlich wie bei *P. iachoroz*, aber der Grund des schmalen mittleren Streifens ist dunkel gefärbt. ♂ KA (Tafel 6): 9. Segment in LA mäßig breit, mit einem leichten Vorsprung in der Mitte der Kaudalkante. OA mittelgroß, gerade. UA in VA kurz, rundlich, in der Mitte teilweise zusammengewachsen. Die MA bilden ein Paar stumpfer, mäßig breiter Platten, die etwas schräg stehen. Der Phallus hat einen kurzen Basalteil und einem längeren, distal eingeschnittenen Dorsalteil. An seiner Basis sitzt aber ein Paar häutiger Anhänge, die an die Arten der *difficilis*-Gruppe erinnern, bei denen aber der Phallus kompakt ist. Parameren mir einem langen häutigen Basalteil und einem stark gekrümm-

ten Distalteil, der basal außen eine Reihe scharfer Dörnchen sowie die üblichen distalen Haarbüschel hat.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Setschuan, Silberminen-Tal, Wolong, 9 bis 15 km westlich von Sauwan, 2000-2200m, 2.6.1991, leg. Kyselak.

Pseudostenophylax dirachiel nov.sp.

Eine große, helle Art, VFL 20 mm. Körper gelblich, nur dorsal dunkelbraun. Antennen gelblich, kaum geringelt. Beine gelblich mit dunklen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel hellbraun und dicht hell gesprenkelt, nur im Analisbereich dunkler. Hinterflügel (Tafel 5) abgerundet, mit feinen hellen Schuppen entlang der Ader A2, eine kleine Faltentasche um A4 mit kurzen, dicken, hellen Härchen darin und mit einem schmalen Feld etwas längerer heller Härchen vorher. 8. Tergit wie bei *P. carasiba*. ♂ KA (Tafel 5): 9. Segment ziemlich breit, mit stark konvexer Vorderkante und einem kleinen Einschnitt in der Mitte der Kaudalkante. OA mäßig groß, in LA dreieckig. UA in VA kurz und rundlich, distal eingebuchtet, in der Mitte voneinander getrennt. MA aus einem Paar stumpfer Platten, die schräg eingelenkt sind. Dorsalteil des Phallus nur wenig länger als der Ventralteil. Häutiger Basalteil der Parameren mäßig lang, sklerotisierter Endteil flach und eng gekrümmt, mit vielen Dörnchen in der Basalkrümmung und langen Haaren distal und an der Außenkante.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Nord-Setschuan, Straße zwischen Barkam und Hong Yuan, 3800m, 32°10‘N, 102°29‘E, 22.7.2011, leg. Kyselak.

Pseudostenophylax pafiel nov.sp.

Eine mittelgroße, dunkle Art, VFL 18 mm. Körper braun, Antennen braun und gelb geringelt, Beine gelb mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel dunkelbraun, hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 5) am Innenrand breit abgerundet mit verstärkter Kante, zwischen den Adern A2 und A4 ein dichter Besatz von kleinen gelben Schuppen, aber ohne Faltentaschen oder Schuppenfelder. Tergit 8 ähnlich wie bei der vorigen Art, aber der schmale Zwischenteil ist tief eingebuchtet. ♂ KA (Tafel 5): 9. Segment in LA mäßig breit, dorsal in eine Spitze zusammenlaufend. OA klein, gerade. UA in VA kurz und rundlich, mit einem kleinen Vorsprung neben der Mittellinie, in der Mitte verschmolzen. MA in Form zweier stumpfer Platten, die schräg eingelenkt sind. Im Phallus ist der Dorsalteil kürzer als der Ventralteil. Parameren mit einem mäßig langen häutigen Basalteil, der sklerotisierte Distalteil ist groß und hakig, an der Außenkante (aber nicht in ihrem Basalteil) mit spitzen Dörnchen und distalen langen Haaren. Diese Art ist sehr ähnlich *P. fumosus*, aber der Phallus ist anders gebaut. Im Gegensatz zu den anderen hier besprochenen Arten ist der dorsale Teil des Phallus deutlich kürzer als der ventrale.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ und 1♂ Paratypus: China, Nord-Setschuan, bei Barkam, Zhe Gu Shan Pass, 3300m, 31°55‘N, 102°39‘E, 9.8.2011, leg. Kyselak.

Pseudostenophylax nachiel nov.sp.

Eine große Art: VFL 22 mm. Körper und Antennen hellbraun, Beine gelblich mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel hellbraun, sehr stark hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 6) mit abgerundetem verdicktem Innenrand. Entlang der

Adern A2 ein schmaler Streifen von langen, schmalen gelben Schuppen. Entlang der Ader A4 eine Faltentasche mit ebensolchen Schuppen. Auch in der Basalhälfte der Ader A2 gibt es einen schmalen Streifen mit ebensolchen Schuppen. Tergit 8 mit einem hohen Höcker, der mit langen, geraden, schwarzen Haaren besetzt ist, dahinter mit einer Vertiefung mit einem schmalen Streifen von dunklen Borsten, gegen den kaudalrand zu teilt sich dieses Feld in zwei leicht vorspringedne Lappen. ♂ KA (Tafel 6): 9. Segment in LA breit, Kaudalrand mit einem kleinene Vorsprung in der Mitte. OA relativ groß, gerade, lang abstehend schwarz behaart. UA in VA kurz, mit einem längeren Lappen in der Mitte und einer niedrigen Leiste in der Innenhälfte. MA groß und rundlich, in LA weit stumpf vorspringend. Ventralteil des Phallus kurz, in VA dünn, in DA dreieckig; Dorsalteil basal lateral ausladend, dann verschmälert und distal rundlich erweitert. Parameren mit relativ kurzem häutigen Basalteil, sklerotisierter Distalteil hakig und in eine lange Spitze auslaufend, Außenrand mit spitzen Dörnchen, Distalrand mit langen Haaren. Diese Art ist an der Form des Phallus und an den langen Endspitzen der Parameren von den ähnlichen Arten verschieden.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ und 1♂ Paratypus: China, Shaanxi, Qinling Mts, Hauzherze 1600m, 33°52'N, 107°48'E, 2.-3.6.2009, leg. Kyselak, in meiner Sammlung. 1♂ Paratypus: China, Shaanxi, South Taibai Shan, Tsinling Mts., Houzhenzi vill., 1500m, 33°53'N, 107°49'E, 5.-10.5.2000, leg. Siniaiev & Plutenko, Mus. Berlin. 2♂♂ Paratypen: China, Shaanxi, Daba Shan, 15 km S Shou-Man vill., 1800m, 32°08'N, 108°37'E, 25.5.-14.6.2000, leg. Siniaiev & Plutenko, Mus. Berlin.

Pseudostenophylax oeniel **nov.sp.**

Eine große, relativ helle Art: VFL 20-22 mm. Körper hellbraun, Antennen kaum geringelt, Beine gelb mit schwarzen Borsten und gelben Spronen, 134. Vorderflügel braun, dicht hell gesprenkelt, im Costalfeld und im Analfeld dunkler. Hinterflügel (Tafel 6) am Innenrand breit abgerundet. In der Basalhälfte zwischen den Adern A1 und A4 mit langen, schmalen gelben Schuppen übersät. Nahe der Basis von A4 eine kleine Faltentasche mit eben solchen Schuppen, zwischen A4 und Innenrand mit langen, hellen Haaren. Tergit 8 wie bei *P. nachiel*, aber die beiden Kaudalloben springen stärker vor. ♂ KA (Tafel 6): 9. Segment in LA annähernd parallelrandig, dorsal spitz zulaufend, mäßig breit. OA mäßig groß, gerade. UA in VA kurz, eckig, mit einem eckigen Vorsprung in der Mitte und einem Finger entlang der Mittellinie, dort beide miteinander verwachsen. MA aus einem Paar schräger Platten, aber in LA zweilappig vorspringend. Ventralteil des Phallus kurz und in DA dreieckig, Dorsalteil länglich und parallelrandig. Häutiger Basalteil der Parameren mäßig lang, sklerotisierter Endteil kurz hakig, ventral mit einem großen Feld spitzer Dörnchen, distal mit nach innen gerichteten Haaren. Diese Art ist an der typischen Form der UA, dem großen Dörnchenfeld der Parameren und den zweilappigen MA leicht zu erkennen.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ und 1♂ Paratypus: China, Shaanxi, Qinling Mts südlich von Baoji, 1600m, 34°13'N, 106°58'E, 31.5.-1.6.2009, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax obscurus **FORSSLUND 1935**

Ich habe den Holotypus aus dem Stockholmer Museum gesehen. Es ist ein genadeltes und gespanntes ♂; sein linker Hinterflügel ist deformiert und verklebt, sein rechter Hinterflügel fehlt. Das Abdomenende ist auf einem Objektträger eingebettet, und zwar so,

dass nur wenige Details deutlich erkennbar sind. Diese stimmen mit den Zeichnungen von FORSSLUND und SCHMID überein. An der Nadel des Exemplars stecken mehrere Zettel, u.a. "*Pseudostenophylax obscurus* Forssl. Typus ♂", "Sven Hedins Exp.Ct.Asien, Dr.Hummel", "24/7.30 Zaluk"; auf dem Objektträger steht "*Pseudostenophylax obscurus* Forssl. ♂ Typ Abd.spets.Penis VIII.8:26" (Genaueres über den Fundort siehe bei *P. striatus*). Dieses Stück hat eine VFL von 15 mm, der Körper ist dunkel, die Vorderflügel sind einheitlich bleich hellbraun, die hellen Sprenkeln heben sich kaum ab. Offensichtlich ist das Tier ausgebleicht. Die Hinterflügel sind nur wenig heller. Zwei Stücke in meiner Sammlung sind wesentlich dunkler: Mir liegt ein ♂ von Gansu (Dagcanglhamo = Langmusi, 3465m, 34°04‘N, 102°38‘E, 23.-25.6.2005, leg. Hájek) vor, das, soweit ich erkennen kann, mit diesem Holotypus übereinstimmt und das ich auf Tafel 7 abbilde. Ein weiteres übereinstimmenden ♂ habe ich von Setschuan, Songpan/Zoige,3500m, 32°55‘N, 103°24‘E, 5.7.2010, leg. Kyselak. Bei diesen ist der Hinterflügel am Innenrand breit abgerundet, und in der Basalhälfte zwischen den Adern A2 und A3 sowie außerhalb der Ader A4 sitzen ziemlich viele braune Schuppen.

Pseudostenophylax martynovi-Gruppe

Pseudostenophylax iachoroz nov.sp.

Eine große Art, VFL 19-20mm. Körper gelblich, dorsal braun. Antennen gelblichbraun, kaum merklich geringelt. Beine gelblich mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel braun und stark hell gesprenkelt, an der Innenkante dunkler. Hinterflügel (Tafel 8) am Innenrand gerade, das Feld zwischen ihm und A4 ist lang und schmal, diese mit einer schmalen Falte. Entlang der Basalhälfte an A1 eine tiefe Grube. Außerhalb dieser ist ein großes Feld mit groben Runzeln, daran anschließend ein Feld mir sehr feinen, kurzen Härchen. 8. Tergit ähnlich wie bei *P. elitel*, aber auf dem schmalen Mittelfeld sitzen keine groben Warzen, sondern ebensolche feine Haare wie am Kaudalrand. ♂ KA (Tafel 8): Kaudalkante des 9. Segments sowohl in der Ventral- als auch in der Dorsalhälfte konkav, so dass sich in der Mitte ein eckiger Vorsprung ergibt. OA groß, in LA mit konkavem Kaudalrand. UA in VA kurz und rechteckig, voneinander getrennt. Mittlere Anhänge in der Mitte mit einem langen, spitzen, nach hinten/oben gerichteten Zahn. Phallus mit einem kurzen Ventralteil und einem viel längeren Dorsalteil, der DA in der Basalhälfte bauchig, dann aber rechteckig ist. Parameren mit einem langen, dicken häutigen Basalteil und einem sehr schmnalen, fast halbkreisförmig gebogenen Distalteil, an dessen basaler Außenkante eine Reihe spitzer Dörnchen sitzt. Ähnlich *P. martynovi*, aber die Basalplatte der Parameren ist sehr klein; die dorsale Höhlung ist größer als bei den ähnlichen Arten. Ähnlich sind auch *P. bifalcatus*, *P. angustifalcatus*, *P. pauper*. Dorsalansicht der KA wie bei *P. haamiah*. Im Hinterflügel ist die basale Hälfte der Ader Cu2 verdickt, ebenso die ganze Ader A3. Die Mündung von Ader Cu2 ist im Gegensatz zu *P. martynovi* nicht eingebuchtet.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: Nepal, oberhalb Jiri, 2000m, 12.8.1999, leg. Allen & Karki. 2♂♂ Paratypen: Nepal, Ganesh Himal, Bildikharkha 2900m, 15.-16.9.1005, leg. Gyulai & Garai.

Pseudostenophylax fubiel nov.sp.

Eine kleine, helle Art, VFL 13-14 mm. Körper und Antennen hell rötlich braun, Beine

gelb mit braunen Borsten und gelbem Spornen, 134. Vorderflügel hell rötlichbraun, verloschen hell gesprenkelt. Hinterflügel am Innenrand abgerundet, ohne Taschen oder Schuppenflächen, nur unterhalb von A1 ein Feld sehr kleiner, kurzer Härchen. 8. Tergit in der Mitte mit einer Gruppe langer heller Haare, von dort aus bis zum Kaudalrand mit feinen, braunen Börstchen besetzt. ♂ KA (Tafel 8): 9. Segment in LA mäßig breit, Kaudalrand in der Dorsal- und der Ventralhälfte konkav, dazwischen ein leichter Vorsprung. OA relativ groß, Kaudalkante in LA leicht eingebuchtet. UA in VA kurz und breit, abgerundet rechteckig. MA aus großen Platten ein Paar nach oben gebogener Finger. Beide Teile des Phallus ziemlich lang, der Dorsal in DA schlank, der Ventralteil bauchig. Parameren mit langen häutigem Basalteil, der Distalteil ist winkelig mit scharfer Dorsalkante und flachem Endteil, diese Karte mit mehreren spitzen Dörnchen. Die Art ist ähnlich *P. acutifalcatus*, aber der Basalteil des Phallus ist in DA länger und schlanker. DA, LA und KA sind ähnlich wie bei *P. haamiah*, aber der Phallus hat in LA keine knollige Verdickung, der Endteil der Parameren ist leicht schaufelförmig, und die Hinterflügel haben keine Taschen.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ (und ein vermutlich dazu gehörendes ♀): Nepal Ganesh Himal, Corikharkha 3000m, 16.-17.9.1995, leg. Gyulai & Garai, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax haamiah nov.sp.

Eine große, helle Art: VFL 18-20 mm. Körper, Antennen und Beine rötlich hellbraun, Borsten der Beine braun, Sporne hellbraun, 134. Vorderflügel rötlich hellbraun, hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 7) am Innenrand abgerundet. Hinterflügel-Grube an der Ader A1 seicht und spitz begrenzt. Die Ader A1 ist in der Basalhälfte in eine breite, seichte Tasche erweitert, die spitz zuläuft und mit kurzen, steifen Härchen besetzt ist. Hinter der Ader A4 gibt es eine tiefe Faltentasche mit ebensolchen Härchen. Tergit 8 mit einem leichten Höcker, der mit langen, hellen Haaren besetzt ist. Von dort bis zum Kaudalrand gibt es ein breites Feld, das mit kurzen, dunklen Borsten dicht besetzt ist. ♂ KA (Tafel 7): 9. Segment mit konvexer Vorderkante und tief konkavem Ventralteil der Kaudalkante; deren Dorsalteil ist fast gerade. Dadurch ist das 9. Segment ventral sehr kurz. OA groß, mit tief konkavem Kaudalrand. UA in VA halbkreisförmig, in der Mitte getrennt. MA mit aus relativ schmaler Basalplatte nach hinten und oben gerichteter Spitze, die ventral einen in LA eckigen Vorsprung hat. Ventralteil des Phallus mit knolliger Basis, in LA spitz, in DA bauchig. Dorsalteil deutlich länger und mit geraden Kanten, zum Ende hin leicht erweitert. Parameren mit langem häutigem Basalteil und leicht gebogenem sklerotisierten Endteil, der eine breite runde Basis hat, ohne kleine Dornen. Seine langen Endhaare entspringen nur distal und nicht an der Außenkante. Im Vergleich zu ähnlichen Arten (z. B. *P. martynovi*, *P. angustifalcatus*, *P. pauper*) sind die Endteile der Parameren deutlich dicker.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: Nepal, Lake Rara, 2920m, 2.6.1977, leg. W. Wittmer, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax martynovi MOSELY 1936

"*Ps. martynovi* est une des espèces du groupe les plus faciles à reconnaître aux soies du mésoscutellum très développées, hérissées et de couleur foncée chez les deux sexes"; – damit meint SCHMID offenbar eine feine, samtartige Behaarung, aber bei den anderen Arten erwähnt SCHMID die Behaarung des Mesoscutellums nicht, was vermutlich bedeu-

tet, dass alle anderen eine lang abstehende Behaarung haben. Siehe dazu *bei P. galgaliel* nov.sp.

Pseudostenophylax galgaliel nov.sp.

Eine große, helle Art: VFL 17-21 mm. Körper fahlbraun bis braun. Antennen gelblichbraun, kaum geringelt. Mesoscutellum lang abstehend behaart. Beine gelb mit schwarzen Borsten und gelben Spornen, 134. Vorderflügel hellbraun, verloschen hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 8) mit einer tiefen Tasche in der Basalhälfte der Ader A1, die dicht mit gelben Schuppen gefüllt ist. Entlang der Ader A4 gibt es eine schmale Tasche mit feinen gelben Härchen. ♂ KA (Tafel 8) wie bei *P. martynovi*. Insgesamt ist diese Art praktisch nicht unterscheidbar von *P. martynovi* mit Ausnahme der Behaarung des Mesoscutellum: bei *P. martynovi* ist es fein samtartig dicht behaart, aber bei *P. galgaliel* ist es mit langen, abstehenden Haaren besetzt so wie bei allen anderen Arten dieser Gruppe. Die Art ist ähnlich *P. angustifalcatus*, aber die Taschen im Hinterflügel sind anders.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: Indien, Distrikt Darjeeling, Ramam 2450m, 19.5.1950, leg. W. Wittmer, in meiner Sammlung.

P s e u d o s t e n o p h y l a x   a m p l u s -Gruppe

Pseudostenophylax hirsutus FORSSLUND 1935

Ich habe die Typenserie aus dem Museum Stockholm gesehen. Sie besteht aus zwei genadelten ♂, bei dem einen fehlt das Abdomen, bei dem anderen ist das Abdomen in einer mikroskopischen Präparation zwischen Lamellen eingebettet, die an der Nadel stecken. Dieses Stück trägt einen roten Zettel "Typus" und einen Datumszettel "18.7." (in der Publikation steht "8.VII"), das andere einen ebensolchen Zettel "Paratypus" und einen Datumszettel "19.7.". Obwohl der Autor in der Beschreibung einen Holotypus nicht ausdrücklich festgelegt hat, betrachte ich das Stück mit dem Zettel Typus als Holotypus. Ferner gibt es 9♂♂ in Alkohol. Die genadelten Stücke haben je einen Zettel "Kina, S.Kansu" neben verschiedenen anderen Zetteln mit Nummern. Bei den Alkohol-Stücken gibt es zwei Zettel: einen gedruckten: "S.Kansu: Lage Kung-tze-tagga im Tzaluk-Tal oberhalb Ka-tien-Kou 19.vii.1930 (Hummel leg.)" und einen handschriftlichen: "Gun-Tze-tagga i Tzaluk-dalen ov. Ka-tien-go / Leder fr. Ka-tien-go till Szemen. 19/7.1930. Sv. Hedins exp."

Ich bilde eines der Alkohol-Exemplare auf Tafel 9 ab.

P s e u d o s t e n o p h y l a x   n e c t a r i o n -Gruppe

Pseudostenophylax capriel nov.sp.

Eine kleine, dunkle Art, VFL 15 mm. Körper und Beine braun, diese mit schwarzen Borsten und braunen Spornen, 134. Antennen braun und gelb geringelt. Vorderflügel dunkelbraun mit kleinen hellen Sprenkeln. Hinterflügel (Tafel 10) bräunlich mit verloschenen hellen Sprenkeln, relativ schmal und an der Mündung von Cu leicht eingezoge-

nem Hinterrand. Um die Ader A4 eine kleine Faltentasche, die innen mit vielen kleinen gelben Schuppen besetzt ist. 8. Segment in der Mitte mit einer mehrfachen Querreihe langer, dicker, schwarzer Haare und anschließend bis zum Kaudalrand mit einem dichten Feld schwarzer Börstchen. ♂ KA (Tafel 10): 9. Segment in LA breit, fast parallelrandig, dorsal in eine Spitze zusammenlaufend. OA lang und fingerförmig, UA sehr kurz, mit einem etwas längeren Außenlappen, in der Mitte getrennt. Die MA erscheinen in LA aus einer dreieckigen Basis als ein leicht nach oben gebogener Finger, in DA und KA als ein kompaktes Trapez, d.h. die beiden Teile sind in der Mitte zusammengewachsen. Der Phallus besteht aus einem einheitlichen Stück mit zwei scharfen Dorsalkanten, die distal in eine ventrale Kante zusammenlaufen, in DA ist er schmal und distal bauchig erweitert. Die Parameren haben ein relativ kurzes häutiges Basalstück; der sklerotisierte Distalteil ist winkelig mit kleinen scharfen Spitzen an der Außenkante und schließlich wieder rechtwinkelig nach innen gebogen, mit langen geraden Haaren an der Außenkante. Diese Art ist an den zusammengewachsenen MA unverkennbar. – Zwar besteht der Phallus von *P. capriel* aus einem einheitlichen Stück, aber er sieht etwas anders aus als bei den anderen Arten der Gruppe.

M a t e r i a l : Holotypus ♂: China, Setschuan, Straße von Yaan nach Kangding, 2200m, 29°37'N, 102°31'E, 2.8.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

P s e u d o s t e n o p h y l a x   d i f f i c i l i s **-Gruppe**

Pseudostenophylax striatus **FORSSLUND 1935**

Ich habe die Typenserie aus dem Museum Stockholm gesehen. Sie besteht aus zwei genadelten ♂♂, einem Präparat auf einem Objektträger und 14♂♂ in Alkohol. Das Präparat stammt von einem der Alkohol-Stücke. Eines der genadelten Stücke trägt einen roten Zettel "Typus", obwohl der Autor in der Beschreibung keinen Holotypus festgelegt hat. Von diesem Stück habe ich das Abdomen präpariert und dieses in ein Röhrchen in Glyzerin eingeschlossen, das an der Nadel steckt. Das zweite genadelte Stück hat einen roten Zettel "Paratypus", das präparierte Abdomen ist in Lamellen eingebettet, das an der Nadel stecken. Beide genadelten Stücke tragen den Datumszettel "19/7", das erste einen Zettel "Kina, S.Kansu". Bei den Alkohol-Stücken ist ein handschriftlicher Zettel "Gun-tze-tagga, Tsaluk-dalen ovan Ka-ties-van (Lederfr. Ka-tien-go till Szemen 19/7.1930. Sv. Hedins exp. Dr. Hummel)". In der Beschreibung steht "S. Kansu: Lager Kung-tze-tagga im Tsaluk-Tal oberhalb Ka-tien-kou 19.VII. 30, 3,000 m ü. d. M." Diese Zettel illustrieren die Schwierigkeit, fremdschriftliche Namen in Lateinschrift zu übertragen und dann auf Landkarten zu finden. Man vergleiche dazu auch *P. hirsutus* und *P. obscurus*.

Die Abbildung des genannten ersten Stückes (von dem ich das Abdomen präpariert habe) gebe ich auf Tafel 11 wieder. Diese stimmt gut mit der Abbildung bei SCHMID (1991, Tafel 9, fig. 15 – 19) überein, ebenso mit einigen weiteren Alkoholstücken, die ich präpariert habe.

Hingegen stimmt sie gar nicht mit der Original-Abbildung von FORSSLUND überein, die offensichtlich nach dem genannten Objektträger-Präparat gezeichnet wurde. Es kann natürlich sein, dass die groben Unterschiede (Form und Lage der Parameren) auf die verschiedene Mazerationsweise zurückzuführen sind (siehe dazu oben, Seite 808), aber die Stücke sind so in Balsam eingebettet, dass man von den feinen Merkmalen so gut wie

nichts sieht, und es war mir nicht möglich, das Präparat herauszulösen und genauer zu betrachten. Das ist wieder einmal ein Beispiel dafür, dass man solche Präparate nicht schiefgequetscht in Harz einbetten soll. Es liegt in diesem Fall der Verdacht nahe, dass es sich bei gerade diesem Exemplar um eine andere Art handelt, was aber nicht eindeutig zu erkennen ist.

Ähnlich ist es mit dem genannten Präparat, das zwischen Lamellen an der Nadel steckt. Es war ebenfalls nicht herauslösbar und ist derart schief eingebettet, dass man wesentliche Merkmale nicht sieht. Doch scheinen bei diesem Stück die unteren Anhänge zweispitzig zu sein, soweit es sich erkennen lässt, und das würde für eine weitere andere Art sprechen. Dieses Exemplar trägt einen roten Zettel "Paratypus". In der Beschreibung hat der Autor keinen Holotypus fixiert. Das oben genannte erste Exemplar hat einen roten Zettel "Typus", aber das abweichende Objektträger-Präparat, das von einem der Alkohol-Stücke stammt, hat einen Zettel "Pseudostenophylax striatus Forssl. ♂ Typ Abd. spets. Penis VIII.8:26". Ich betrachte diese beiden Stücke, ebenso wie alle anderen der Typenserie, als Syntypen im Sinne von § 73.2.1 des "Code" und designiere hier das oben genannte genadelte Stück, das ich auf Tafel 11 abbilde, als Lectotype. Alle anderen Stücke, mit Ausnahme des zweiten genadelten Stücks und des Objektträger-Präparats, designiere ich dementsprechend als Paralectotypen.

Pseudostenophylax morael **nov.sp.**

Eine mittelgroße, dunkle Art: VFL 16 mm. Körper fahlgelb, dorsal braun. Antennen schwach braun und gelb geringelt, Beine gelb mit schwarzen Borsten und braunen Spornen, 134. Vorderflügel dunkelbraun, dicht hell gesprenkelt. Hinterflügel (Tafel 11) mit stark vorspringendem, aber abgerundetem Innenwinkel; dieser Vorsprung ist deutlich größer als bei *P. striatus*. Der Hinterflügel ist dicht mit runden Plättchen besetzt, die je ein kurzes Härchen tragen. Zwischen A2 und A4 stehen sie dichter. Die restliche Flügelfläche ist dicht mit feinen, abstehenden Härchen besetzt. Tergit 8 nur schwach behaart. ♂KA (Tafel 11): Aus der *P. difficilis*-Gruppe und ähnlich *P. striatus*. Ich habe Belegstücke von *P. striatus* von mehreren Orten aus einem relativ großen Areal aus den Provinzen Setschuan und Qinghai, beschrieben wurde *P. striatus* von Süd-Gansu. Diese Stücke sind etwas variabel, aber *P. morael* unterscheidet sich von allen. Die wesentlichen Unterschiede liegen im phallischen Apparat: der Phallus hat viel größere häutige Basalfinger als bei *P. striatus*, und sie sind dicht mit feinen Dörnchen besetzt; bei *P. striatus* sind sie kleiner und ohne Börstchen. Der Phallus ist basal weit zurückgebogen, und die so gebildete ventrale Platte, von der die häutigen Parameren seitlich abstehen, ist sehr lang, ungefähr halb so lang wie der Dorsalteil des Phallus; bei *P. striatus* ist diese Platte kurz. Die sklerotisierten Distalteile der Parameren haben eine breite rundliche Platte, aus der je ein leicht gebogener dünner Endteil entspringt; bei *P. striatus* ist er deutlich breiter, wenn auch etwas variabel. – Die Art ist sehr ähnlich *P. striatus*, aber der Endfinger der Parameren ist viel schmäler, und die häutigen Lateralfinger des Phallus sind viel größer und tragen Börstchen. Der durchscheinende, ventral stark abgebogene Basalteil des Phallus erscheint in Dorsalansicht länger als bei *P. striatus*. Der Innenwinkel des Hinterflügels springt stärker vor.

Material: Holotypus ♂ und 2♂♂ Paratypen: China, Setschuan, Barkam, Zhe Gu Shan Pass 4100m, 31°51'N, 102°40'E, 28.-29.7.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Pseudostenophylax galathiel-Gruppe

Pseudostenophylax ambriel nov.sp.

Eine große, helle Art: VFL 19-22 mm. Körper hell- bis dunkelbraun, Beine gelb mit schwarzen Borsten und braunen Spornen, 122. Ringelung der braunen Antennen undeutlich. In den Vorderflügeln ist die helle Sprenkelung derart ausgedehnt, dass die Grundfarbe eigentlich fahlgelb ist, wobei die Adern dunkel gefleckt erscheinen. Hinterflügel abgerundet, ohne Taschen oder Schuppenfelder. Der 8. Tergit bildet in der Mitte des Kaudalrandes eine vorspringende, scharfkantige Leiste, die dunkler gefärbt ist, aber keine schwarzen Börstchen hat, es gibt nur eine spärliche helle Behaarung. ♂ KA (Tafel 9): 9. Segment in LA ziemlich gleichmäßig breit und in einer dorsalen Spitze zulaufend, von dieser Spitze aber in das Segmentinnere stark nach zephal vorgezogen. OA flach, in LA kaum vorstehend. UA in VA kurz, abgerundet dreieckig, in der Mitte getrennt. MA aus relativ kleinen Basalplatten dünn fingerförmig nach oben und hinten gebogen. Der Phallus ist ganz häutig und ungefähr zylindrisch, mit einem kleinen Skleriten innen. Parameren mit kurzem häutigem Basalteil und großem sklerotisiertem Endteil, der schaufelförmig vorragt und in der Mitte eine hohe, mit Haaren besetzte Dorsalkante hat. Diese Art ist sehr ähnlich *P. vietnamensis*; der anscheinend einzige, aber sehr auffällige Unterschied liegt darin, dass der schaufelförmige Endteil der Parameren parallele gebogene Seitenränder und eine gerade abgeschnittene Distalkante hat. Bei *P. vietnamensis* ist dieser Teil unregelmäßig rundlich.

M a t e r i a l : Holotypus ♂ und 3♂♂ Paratypen: China, Setschuan, Straße von Dechang nach Miyi, 2200m, 27°05'N, 102°01'E, 29.3.2011, leg. Kyselak, in meiner Sammlung.

Dank

Ich danke allen Kollegen, die mir im Lauf der Jahre das wertvolle Material überlassen haben, das mir bei dieser Untersuchung vorlag: Michael Allen, Petar Beron, Wolfgang Dierl †, W. Dolin, Oliver S.Flint, Adrienne Garai, Wolfram Graf, Vladimir Gurko, Peter Gyulai, Hermann Hacker, Carolus Holzschuh, Bogdan Horvat, Oliver Kaiser, Gyan Karki, Johann Kyselak, Clas Naumann †, Takao Nozaki, János Oláh, Hubert und Renate Rausch, Aidas Saldaitis, Ignac Sivec, Angelika Stauder, Bronislav Szczesny, Tatiana Vshivkova, John Weaver, Christian Wieser, Walter Wittmer †. Pavel Chvojka, Kjell Arne Johanson, Wolfram Mey und Benjamin Price danke ich für die Entlehnung von Museumsmaterial und Überlassung von Belegstücken.

Zusammenfassung

Nach neuem Material und unter Berücksichtigung von Literatur, die seit der Monographie von SCHMID (1991) erschienen ist, wird eine Übersicht über die Gattung gegeben. Mehrere Arten werden in andere der SCHMID'schen Gruppen versetzt. Neu beschrieben werden: aus der *P. ichtar*-Gruppe: *P. amezarak* (Setschuan), *P. batraal* (Setschuan), *P. carasiba* (Setschuan), aus der *P. fumosus*-Gruppe: *P. elitel* (Setschuan), *P. dorael* (Setschuan), *P. dirachiel* (Setschuan), *P. pafiel* (Setschuan), *P. nachiel* (Shaanxi), *P. oeniel* (Shaanxi), aus der *P. martynovi*-Gruppe: *P. iachoroz* (Nepal), *P. fubiel* (Nepal), *P. haamiah* (Nepal), *P. galgaliel* (Darjeeling), aus der *P. nectarion*-Gruppe: *P. capriel* (Setschuan), aus der *P. difficilis*-Gruppe. *P. morael* (Setschuan), aus der *P. galathiel*-Gruppe: *P. ambriel* (Setschuan). – *P. unicornis* MEY & YANG 2001 wird in die Gattung *Aplatyphylax* versetzt. – Untersucht wurde Typenmaterial von: *P. obscurus* FORSSLUND 1935, *P.*

hirsutus FORSSLUND 1935, *P. striatus* FORSSLUND 1935, *P. burmanus* MOSELY 1936, *P. kostjuki* MEY 1994 und *P. transbaicalensis* MEY 1994.

Literatur

Weitere Literatur ist bei SCHMID (1991) angeführt.

BOTOSANEANU L. (1970): Trichoptères de la République Démocratique-Populaire de la Corée. — Annales Zoologici (Warszawa) **27**: 275-359.

FISCHER F.C.J. (1967-1973): Trichopterorum Catalogus, vol. 8 & 15. — Nederl. Ent. Ver., Amsterdam.

FLINT O.S., HOFFMAN R.L. & C.R. PARKER (2008): An annotated list of the caddisflies (Trichoptera) of Virginia: Part 2. Families of Integripalpia. — Banisteria **31**: 3-23.

FORSSLUND K.-H. (1935): Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-chang. Insekten gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. David Hummel 1927-1930. 50. Trichoptera. — Arkiv för Zoologi **27 A** (31): 1-21.

HWANG Chi-ling (1958): Descriptions of Chinese caddis flies (Trichoptera). — Acta Zoologica Sinica **10**: 279-285.

KIMMINS D.E. (1950): Indian caddis flies. 3. New genera and species of the family Limnephilidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. (12) **3** (35): 905-934.

KIMMINS D.E. (1954): A new species of Indian Limnephilidae (Trichoptera). — Ann. Mag. Nat. Hist. (12) **7** (17): 110-112.

KOBAYASHI M. (1973): Caddisfly fauna of the vicinity of Yamagata Prefecture, with descriptions of thirteen new species. — Bull. Kanagawa Pref. Mus. **6**: 21-43.

LENG Ke-ming & Lian-fang YANG (2003): Four new species of the *Pseudostenophylax amplus* group of the Genus *Pseudostenophylax* (Trichoptera, Limnephilidae) from China. — Acta Zootaxonomica Sinica **28**: 510-515.

LENG Ke-ming & Lian-fang YANG (2003): Five new species of genus *Pseudostenophylax* (Trichoptera: Limnephilidae) from China. — Entomotaxonomia **25**: 54-60.

MALICKY H. (2004): Atlas of European Trichoptera. — Second edition, xxviii + 359pp. Springer, Dordrecht.

MALICKY H. (2007): Köcherfliegen aus Bhutan (Insecta, Trichoptera). — Linzer biol. Beitr. **39** (1): 475-517.

MALICKY H. (2011): Neue Trichopteren aus Europa und Asien. — Braueria **38**: 23-43.

MEY W. (1994): Sechs neue Köcherfliegen aus Sibirien (Insecta: Trichoptera). — Entomol. Z. **104**: 299-308.

MEY W. (1997): Die Köcherfliegenfauna des Fan Si Pan-Massivs in Nord-Vietnam. 2. Beschreibung neuer und endemischer Arten aus der Unterordnung Integripalpia (Insecta: Trichoptera). — Entomofauna **18**: 197-211.

MOSELY M.E. (1936): The Indian caddis flies (Trichoptera). Part 4. — J. Bombay Nat. Hist. Soc. **38**: 447-478.

NOZAKI T. (2013): The genus *Pseudostenophylax* MARTYNOV (Trichoptera, Limnephilidae) in Japan. — Zootaxa (in Druck).

PAULS S.U., LUMBSCH T. & P. HAASE (2006): Phylogeography of the montane caddisfly *Drusus discolor*: evidence for multiple refugia and periglacial survival. — Molecular Ecology **15**: 2153-2169.

PREVIŠIĆ A., WALTON C., KUČINIĆ M., MITRIKESKI P.T. & M. KEROVEC (2009): Pleistocene divergence of Dinaric *Drusus* endemics (Trichoptera, Limnephilidae) in multiple microrefugia within the Balkan Peninsula. — Molecular Ecology **18**: 634-647.

SCHMID F. (1955): Contribution à l'étude des Limnophilidae (Trichoptera). — Mitt. schweiz. ent. Ges. **28** (Beiheft): 1-245.

SCHMID F. (1961): Trichoptères du Pakistan, 4me partie (fin). — Tijd. Entomol. **104**: 187-230.

SCHMID F. (1991): La sous-famille des Pseudosténophylacines (Trichoptera, Limnephilidae). — Bull. Inst. Royal Sci. Nat. Belgique, Entomol. Suppl. **61**: 1-68.

TIAN Li-xin & Yu-wen LI (1988): Trichoptera: Rhyacophilidae, Philopotamidae, Stenopsychidae, Hydropsychidae, Phryganeidae, Limnephilidae, Polycentropidae, Sericostomidae. — Insects of Mt. Namjagbarwa region of Xizang, pp. 377-382.

TIAN Lixin, LI Youwen, YANG Lianfang & Changhai SUN (1992): Trichoptera. — Insects of the Hengduan Mountains Region, **2**: 867-892.

TIAN Lixin, LI Youwen (1993): Notes on two new species of the genus *Pseudostenophylax* MARTYNOV (Trichoptera: Limnephilidae). — Entomotaxonomia **15**: 189-191.

WEIDNER H. (1964): Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. 10. Teil, Insecta 7. 32. Ordnung Trichoptera. — Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. **62**: 55-100.

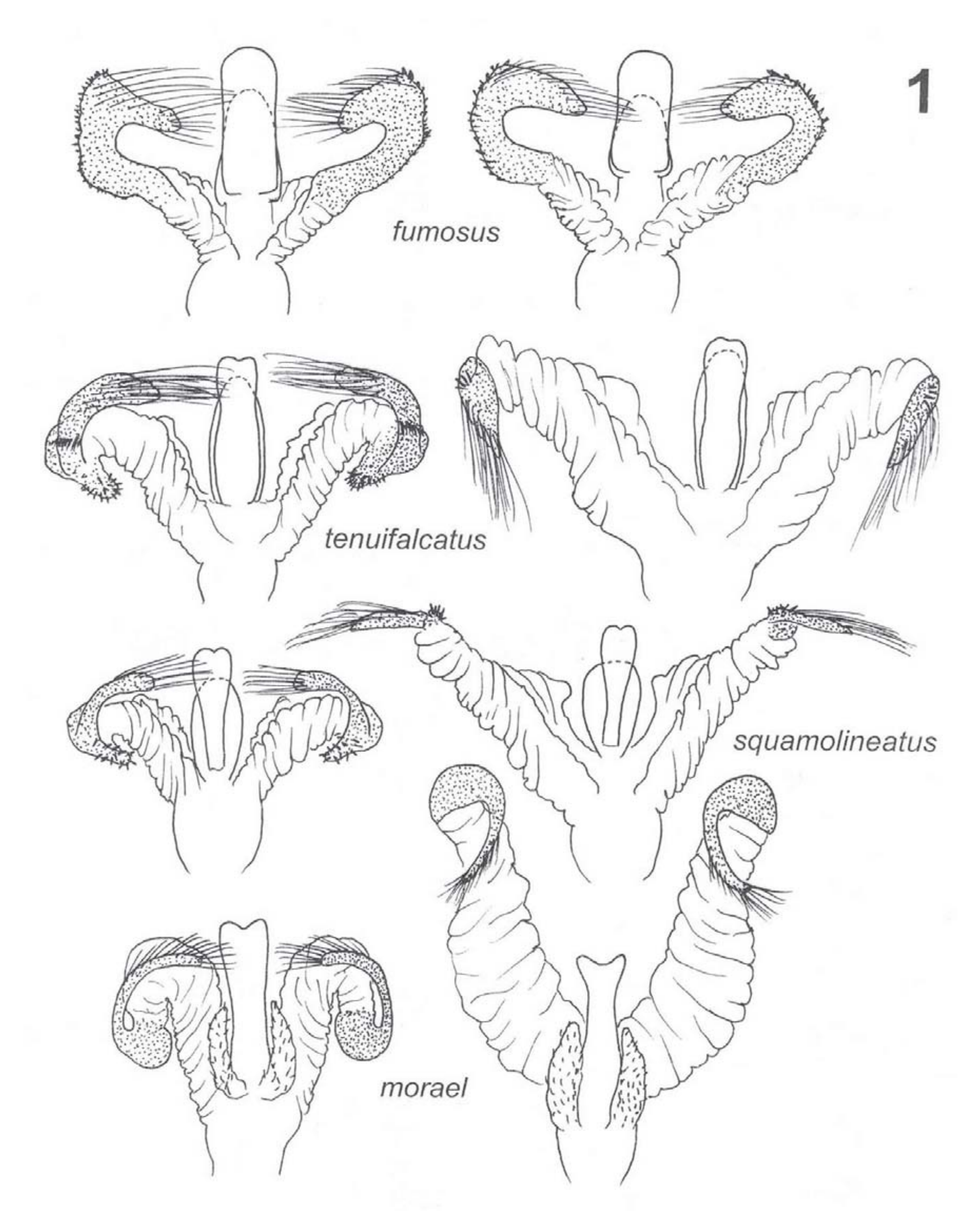
WICHARD W., GRÖHN C., SEREDSZUS F. (2009): Wasserinsekten im Baltischen Bernstein / Aquatic Insects in Baltic Amber. — 335 pp., Verlag Kessel, Remagen-Oberwinter. ISBN 978-3-941300-10-1

YANG Lianfang, WANG Beixin & Keming LENG (1997): Seven new species of Trichoptera (Insecta: Mecopterodea) from Funiu Mountain. — Entomotaxonomia **19**: 279-288.

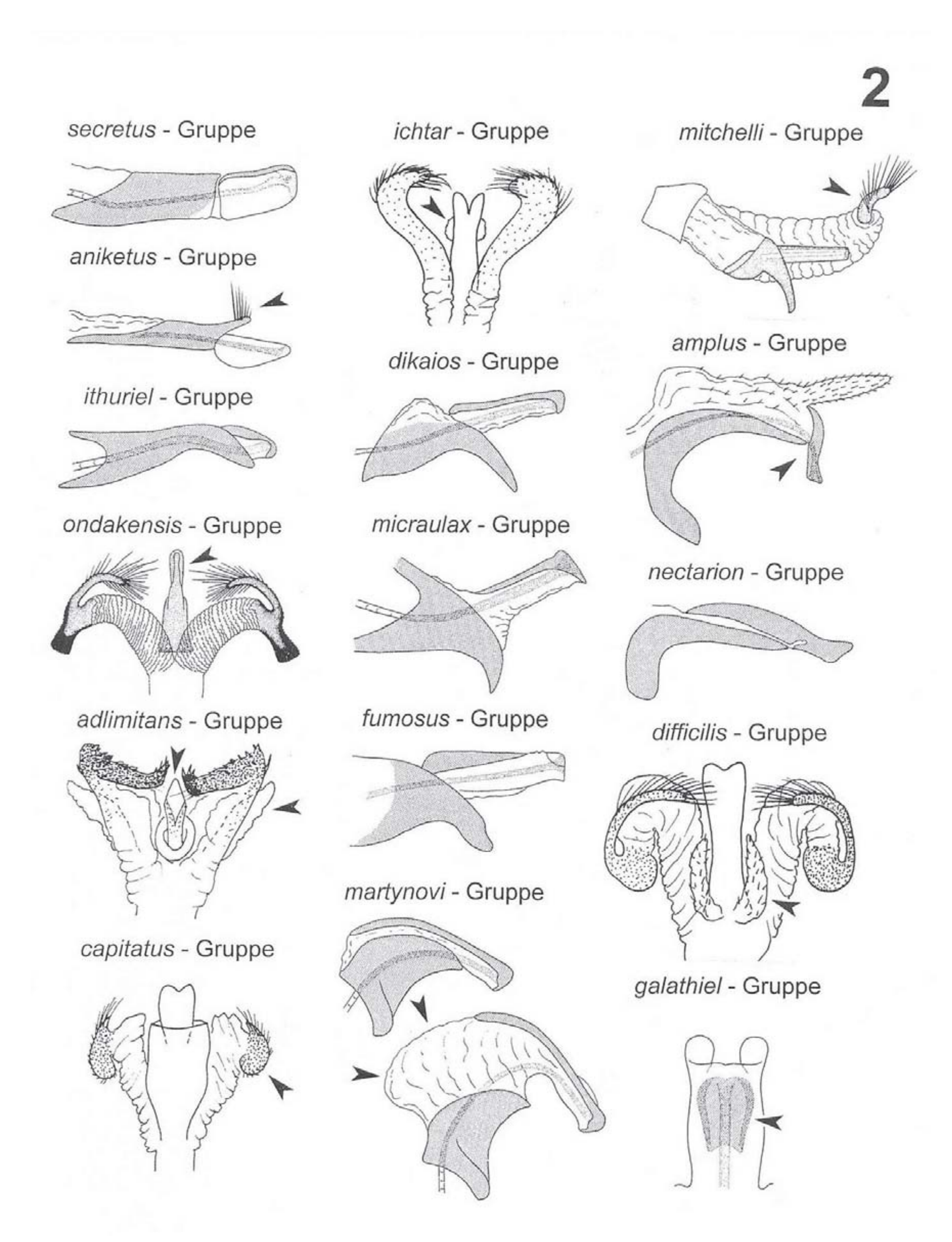
YANG Lianfang, YANG Weifang & Beixin WANG (2005): Trichoptera. — Insect fauna of middle-west Qinling Range and south mountains of Gansu Province, pp. 486-499.

YANG Lian-fang, SUN Chang-hai, WANG Bei-xin & J.C. MORSE (2005a): Present status of Chinese Trichoptera, with an annotated checklist. — Proc. 11th Int. Symp.Trichoptera: 441-465.

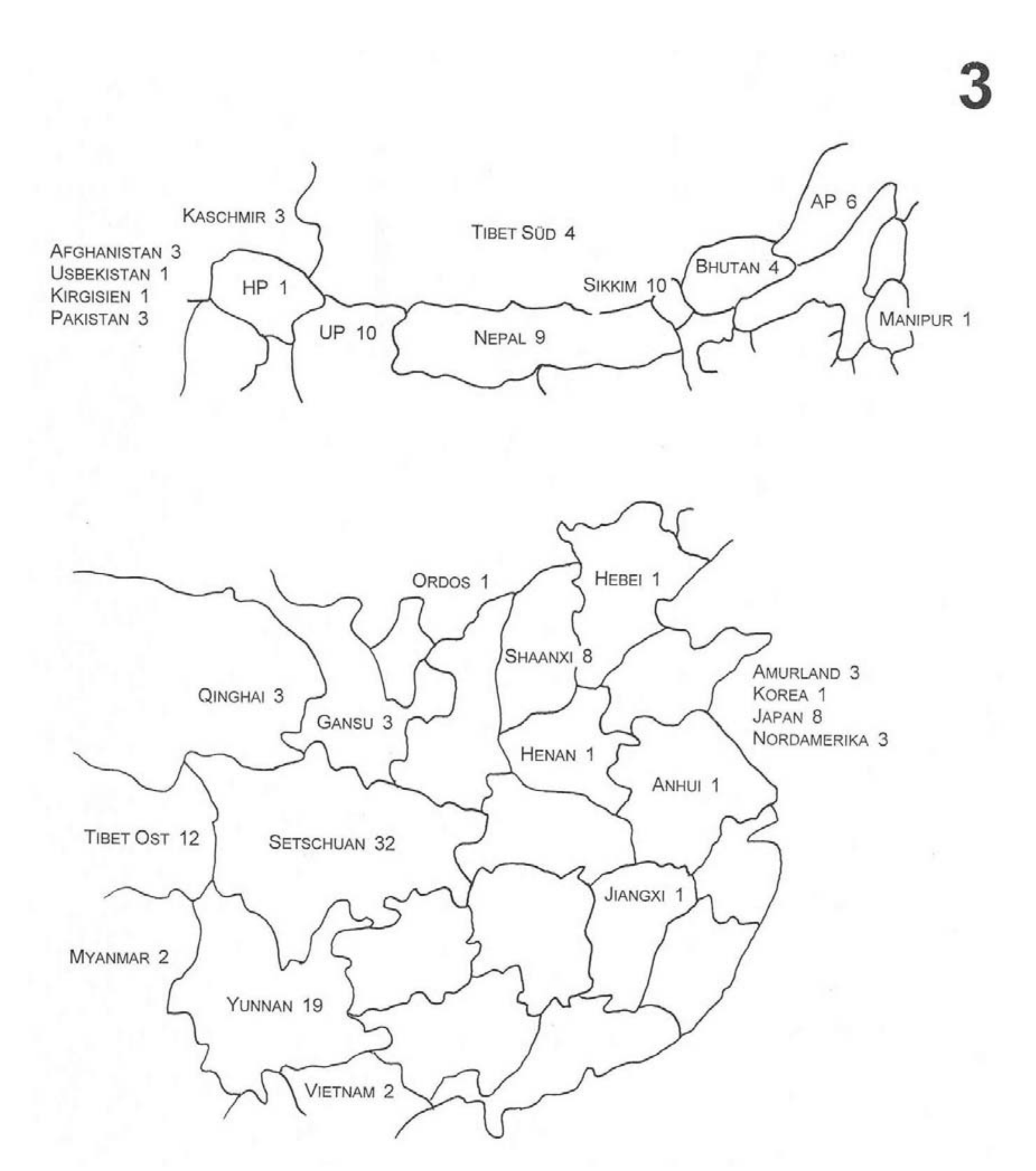
Anschrift des Verfassers: Dr. Hans MALICKY
Sonnengasse 13
3293 Lunz am See, Austria



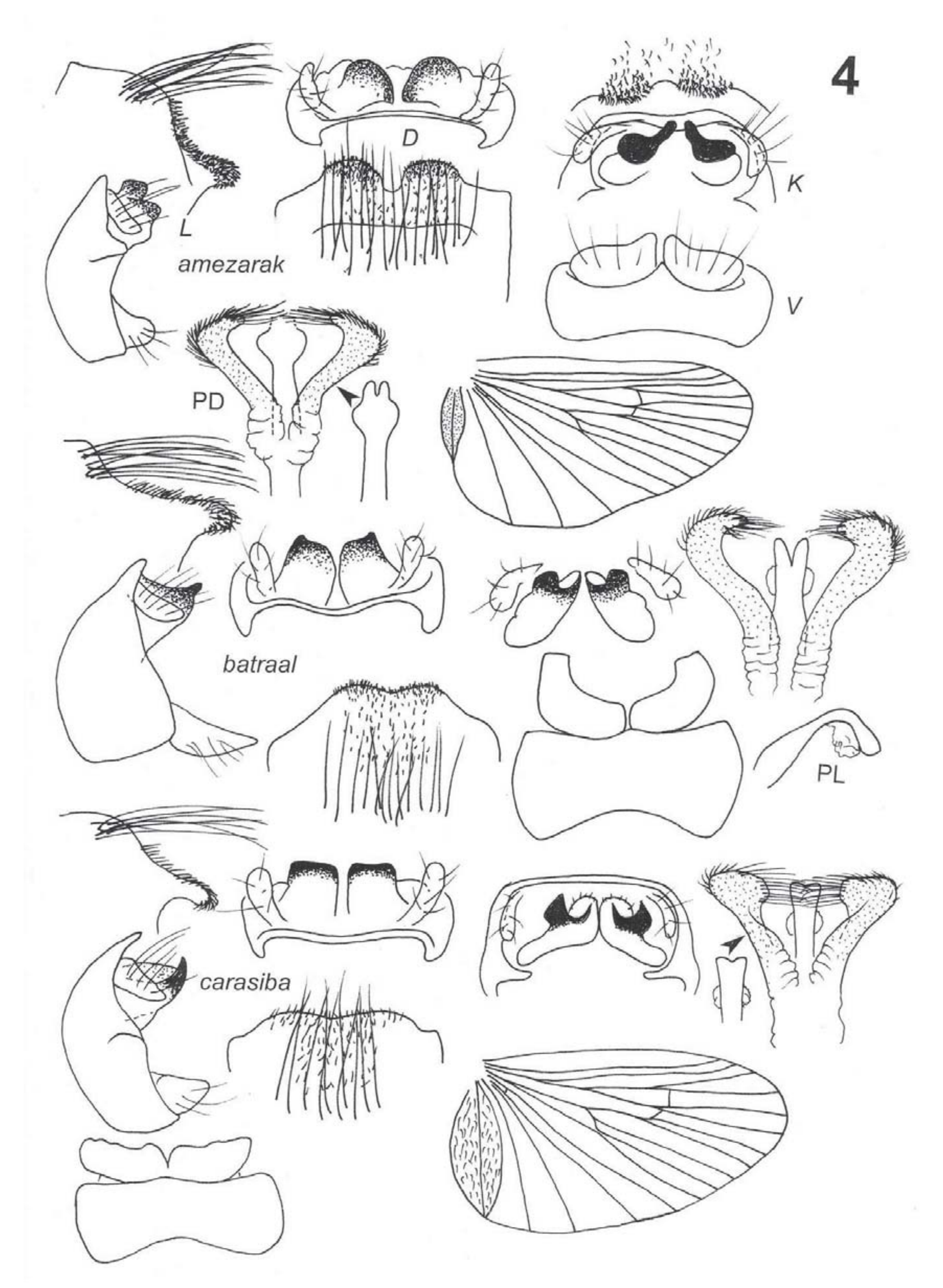
Tafel 1: Phallische Apparate von *Pseudostenophylax* – Arten mit der Darstellung von verschieden weit expandierten Parameren.



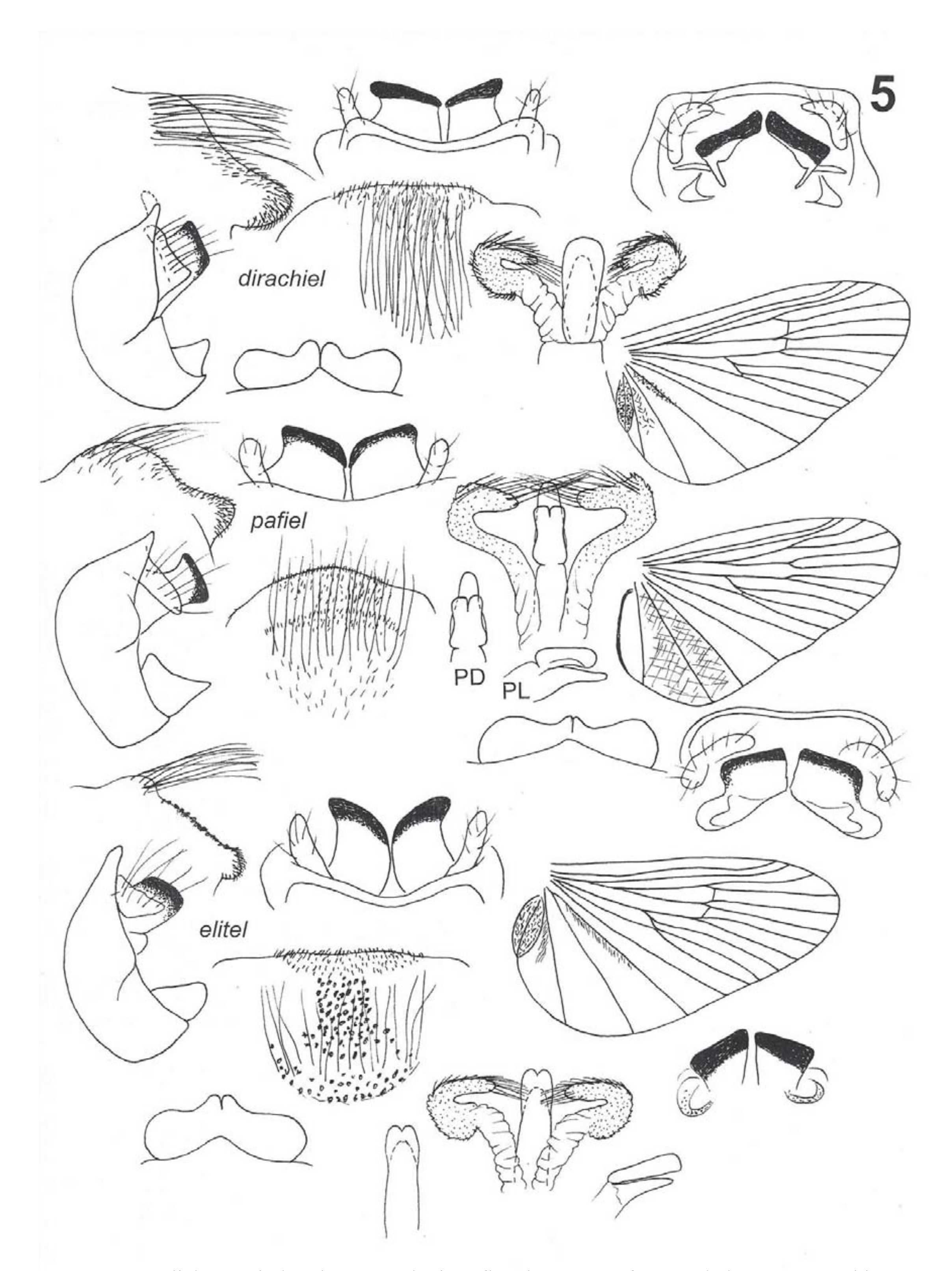
Tafel 2: Schemata der Struktur der phallischen Apparate bei den im Text beschriebenen Gruppen (überwiegend nach SCHMID (1991).



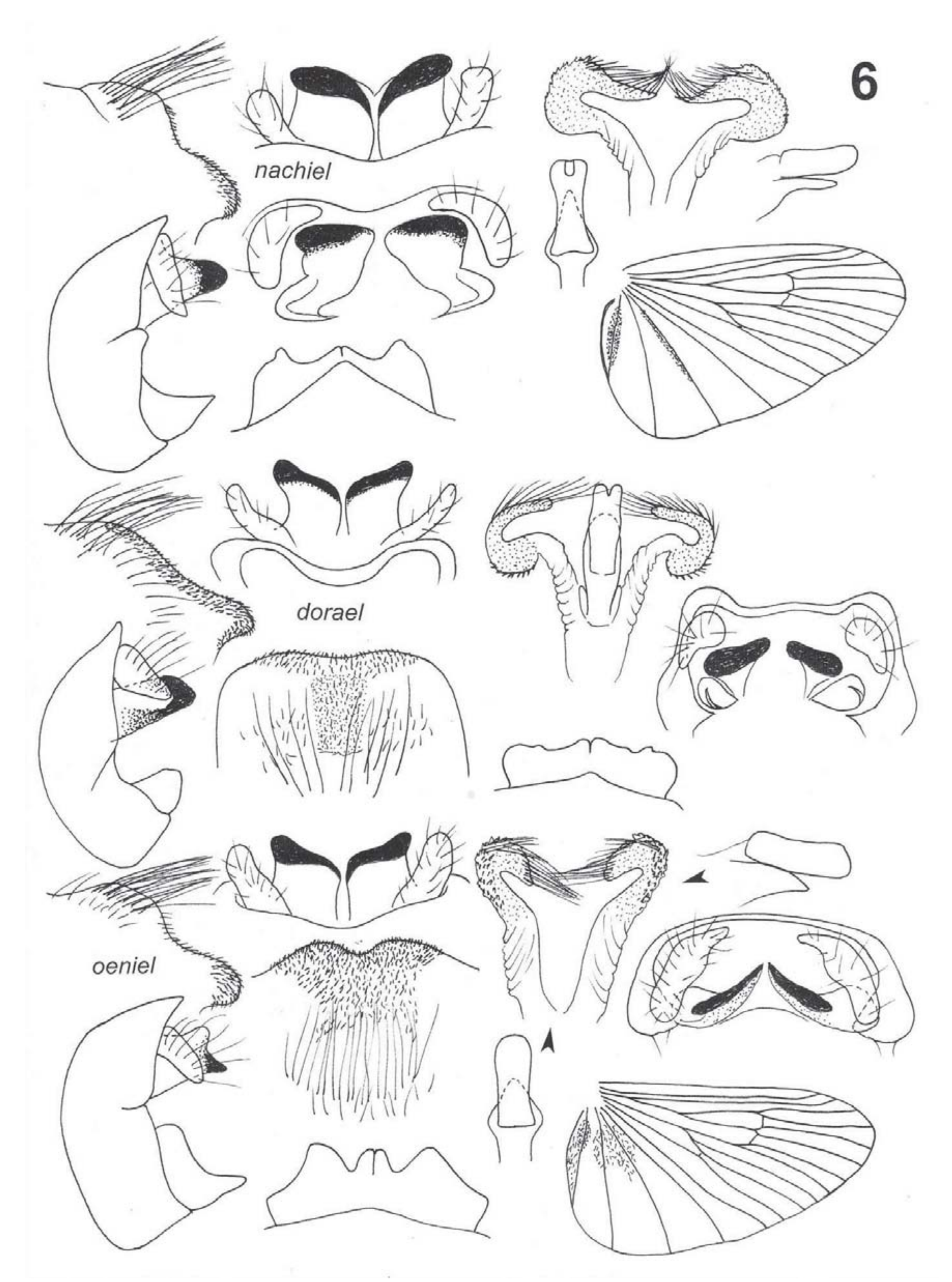
Tafel 3: Zahlen der aus den einzelnen Regionen derzeit bekannten Arten der Gattung Pseudostenophylax. Abkürzungen: HP = Himachal Pradesh, UP = Uttar Pradesh, AP = Arunachal Pradesh.



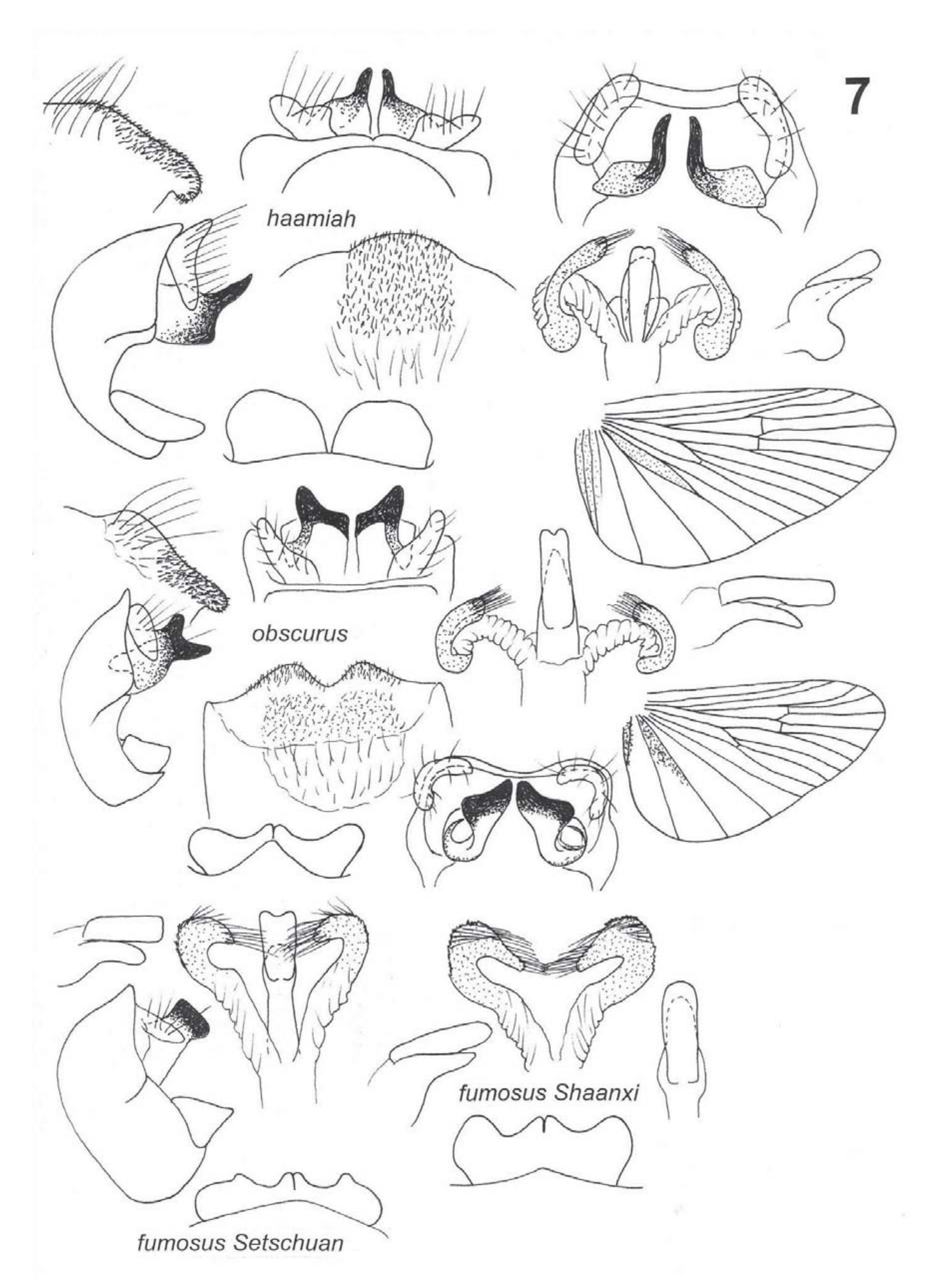
Tafel 4: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen: L = lateral, D = dorsal, V = ventral, K = kaudal, PD = phallischer Apparat dorsal, PL = do. lateral.



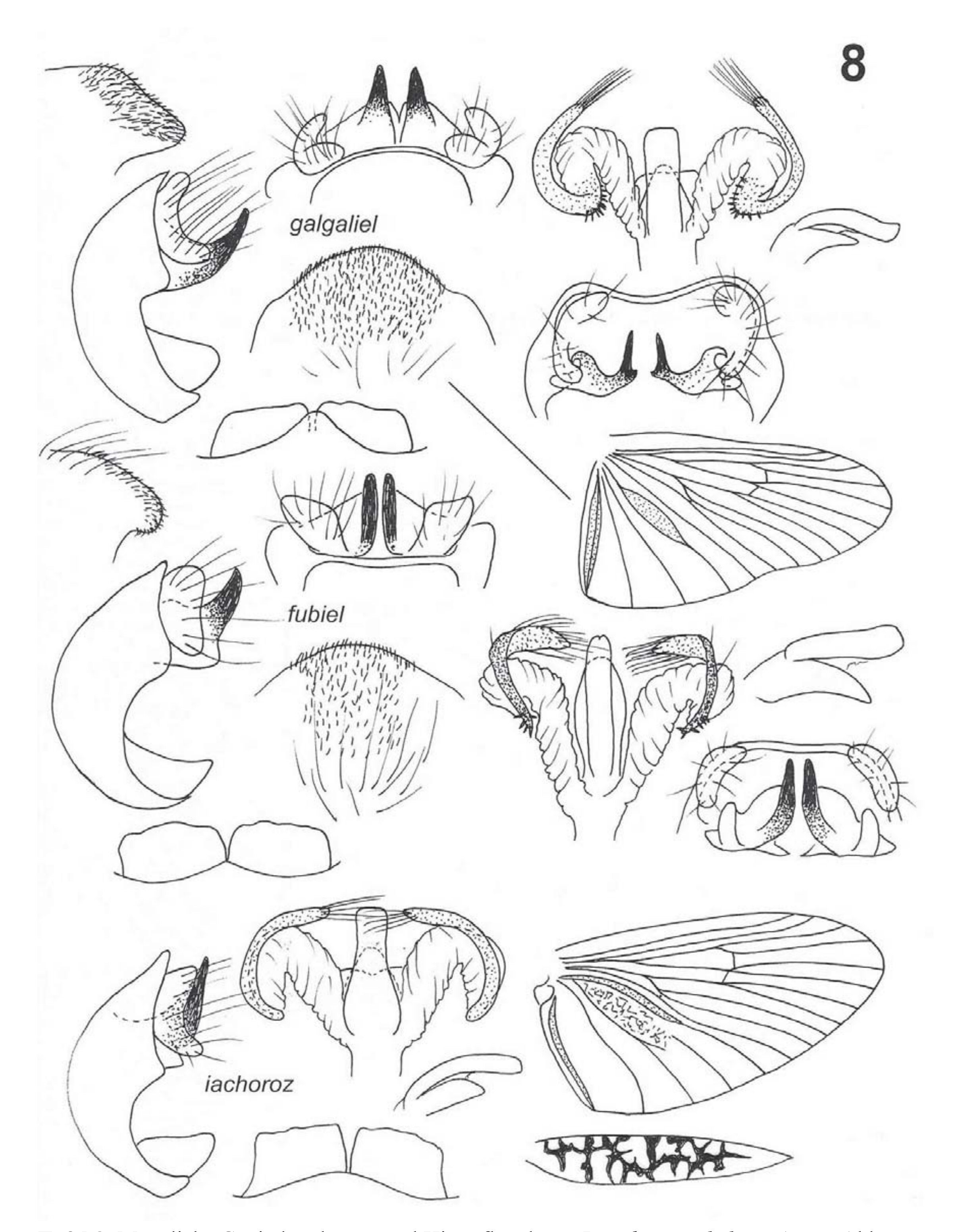
Tafel 5: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4.



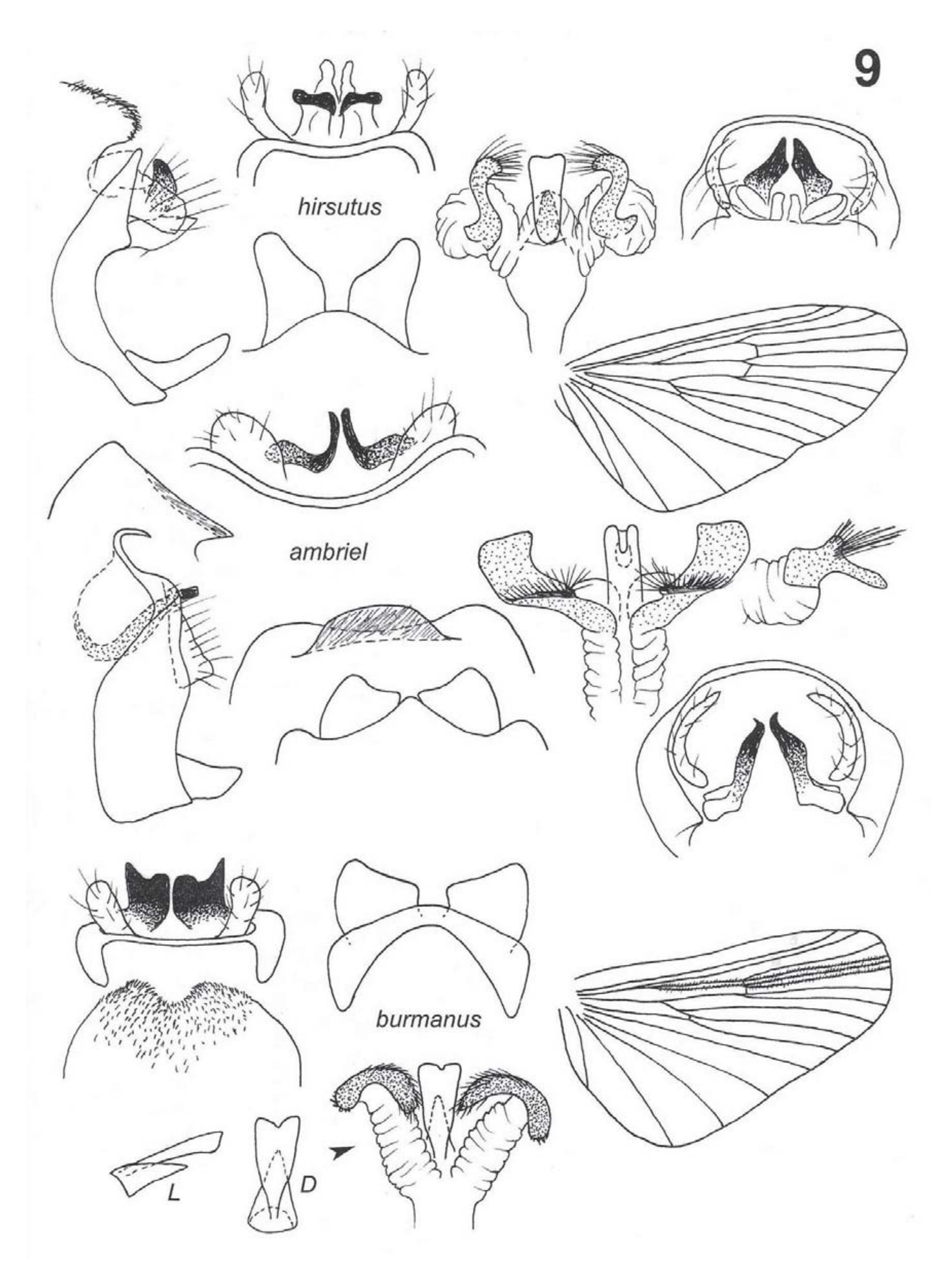
Tafel 6: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4.



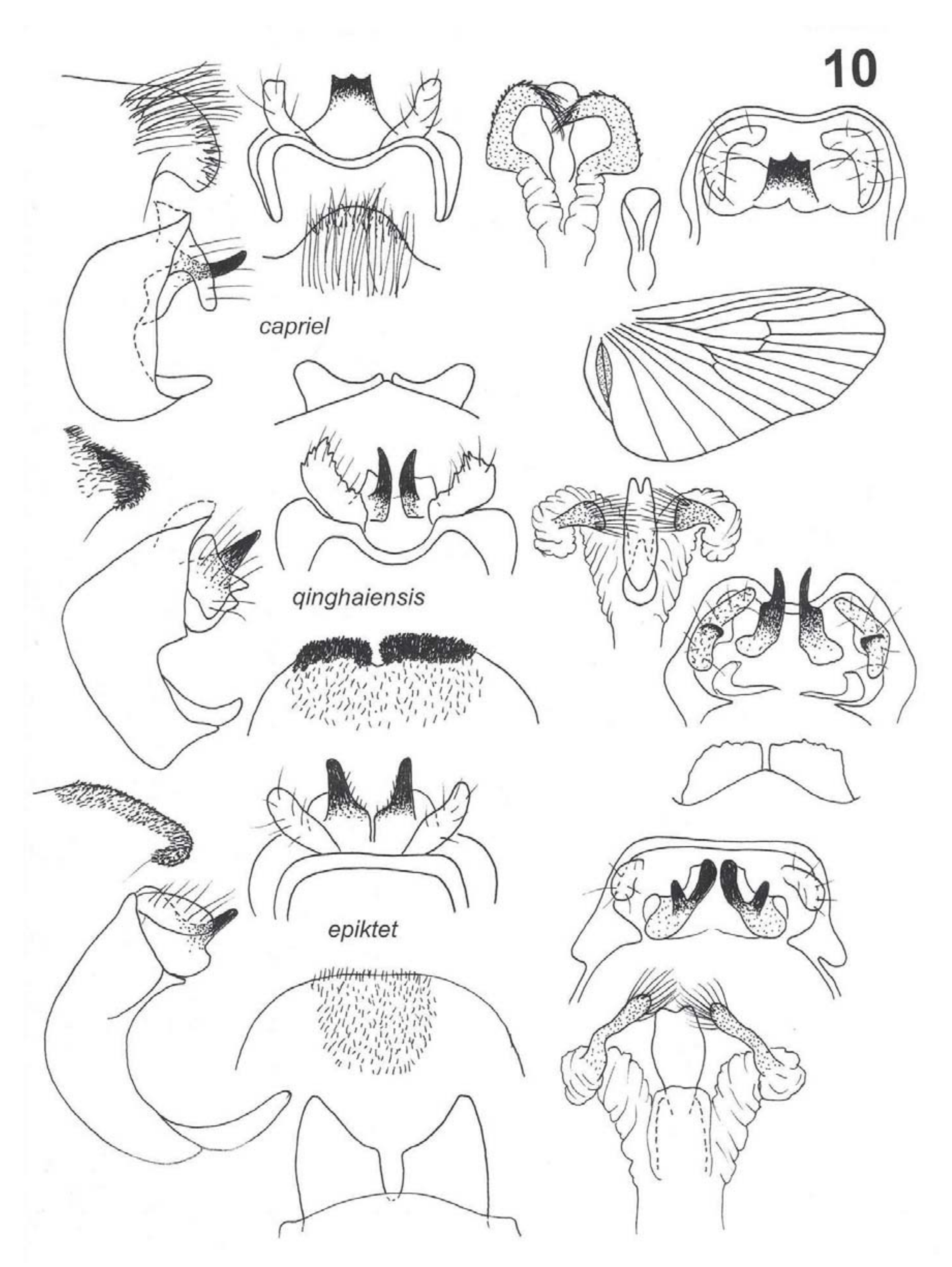
Tafel 7: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4. *P. fumosus* und *P. obscurus* siehe Text.



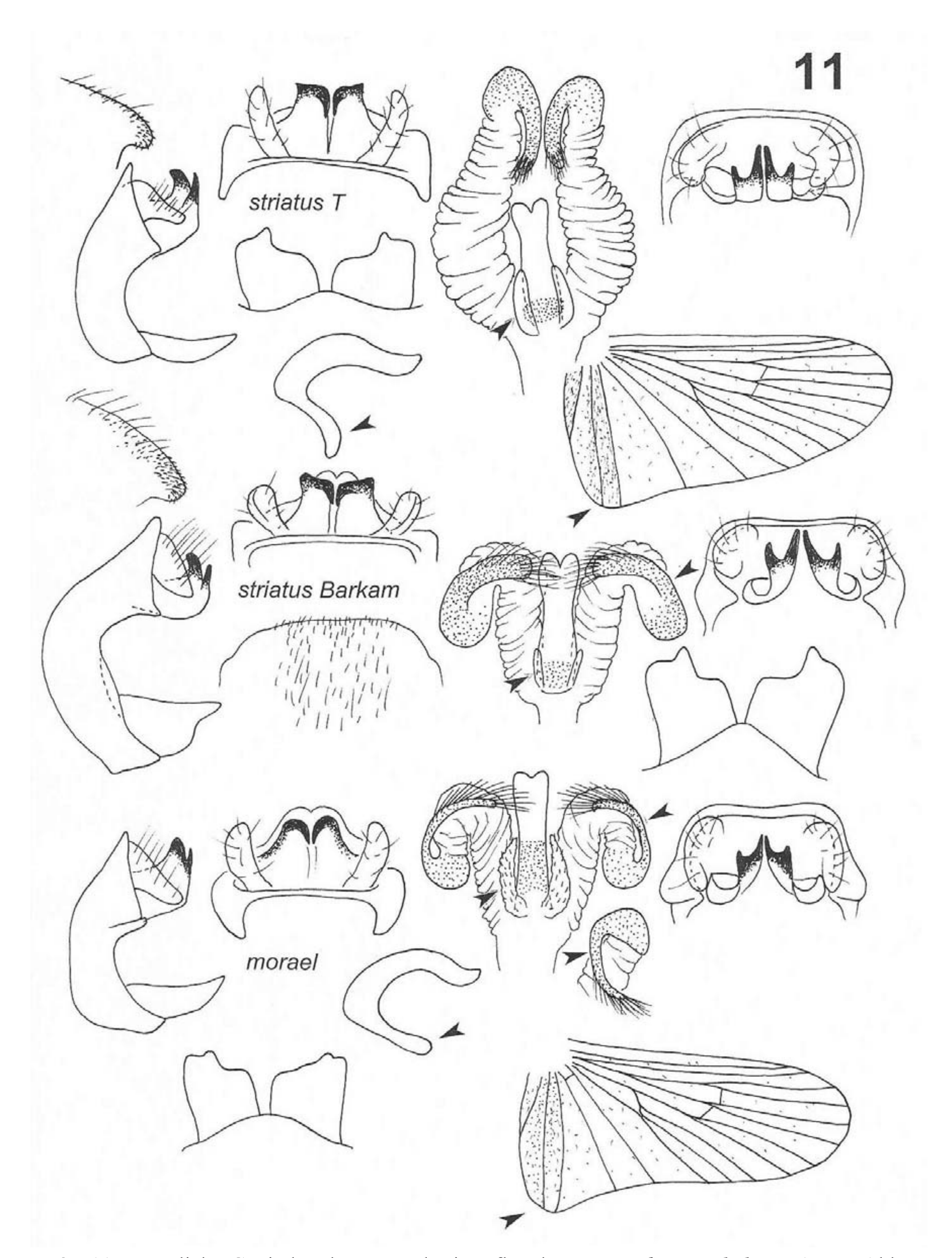
Tafel 8: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4. Unter dem Hinterflügel von *P. iachoroz* vergößertes Detail von dessen Grube zwischen Analis 1 und 2.



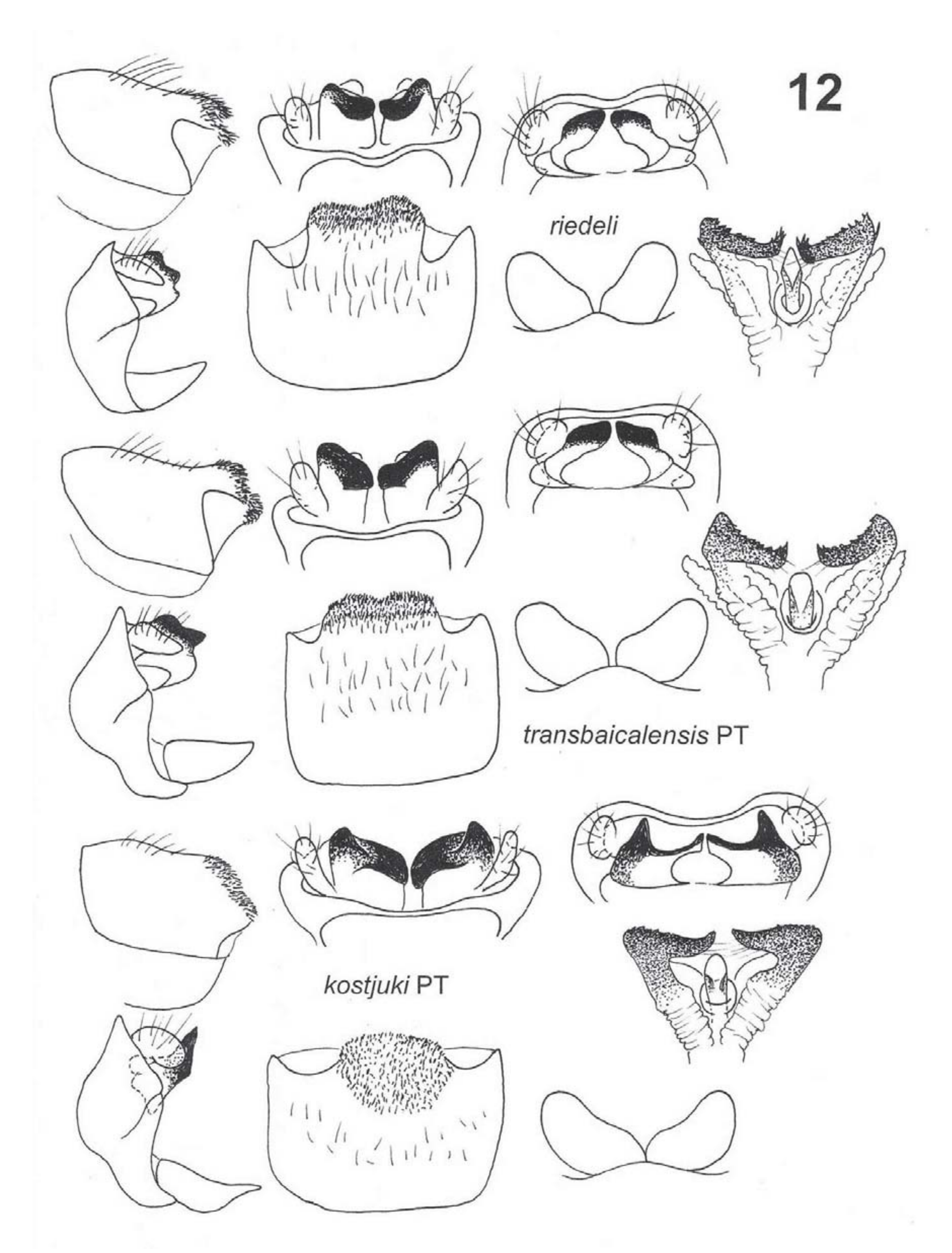
Tafel 9: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4. Bei *P. burmanus* ist der Holotypus abgebildet.



Tafel 10: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4.



Tafel 11: Männliche Genitalstrukturen und Hinterflügel von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4. *P. striatus* T: Type und *P.striatus* Barkam: siehe Text.



Tafel 12: Männliche Genitalstrukturen von *Pseudostenophylax* – Arten. Abkürzungen wie bei Tafel 4. PT sind Paratypen.